KRAJOWE TOWARZYSTWO RYBACKIE
w KRAKOWIE, ul. Mikołajska Nr 2.

Członkowie Towarzystwa otrzymują Okólnik rybacki bezpłatnie. Wkładka roczna Członka wynosi 4 kor., w Królestwie i Rosyi 2 rb., w Niemczech 4 mk. Opłata od ogłoszeń prywatnych: za całą stronicę 28 kor., za 1/2 str. 14 kor., za 1/4 str. 7 kor., za 1/8 str. 4 kor. Żądający ogłoszenia powinien równocześnie podać rozmiary tegoż i nadesłać przypadającą należytość. Autorowie, nadsyłający artykuły do „Okólnika rybackiego", otrzymają na żądanie wynagrodzenie.

OKÓLNIK RYBACKI

ORGAN

KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO

w KRAKOWIE

Nr. 106. **Lipiec i Sierpień 1909.**

Ruch członków.

Zmarli: Stanisław z Żelanki Żeleński; Jan Matula; Eksc. Dr Cezary Staniewicz, Członek honorowy. Cześć ich pamięci!

† **Ś. p. Dr Cezary Staniewicz.**

Po długiej chorobie zmarł w Wilnie w 69 roku życia Eksc. Dr Cezary Staniewicz, zasłużony i wybitny obywatel litewski, Członek honorowy krajowego Towarzystwa rybackiego. Znaczną część życia spędził zmarły na Kaukazie i w Petersburgu, jako lekarz przy instytucyach rządowych. Obok zawodu swego zajmował się bardzo żywo naukami przyrodniczemi, historyą, literaturą, hygieną i medycyną, uczestnicząc w licznych wiecach i kongresach naukowych w Polsce i za granicą.

Otrzymawszy emeryturę osiadł stale w Wilnie i tutaj jako członek Rady miejskiej, naczelnik Komisyi sanitarnej i członek Towarzystwa przyjaciół nauk, pracował gorliwie na niwie społecznej i naukowej, starając się usilnie o poprawienie stosunków zdrowotnych miasta rodzinnego. Ukochał całem sercem Wilno i Litwę, a historyę zabytków miejskich znał wybornie w najdrobniejszych szczegółach.

Odczuwał żywo zaniedbanie rybactwa i hodowli ryb na Litwie i dla podniesienia tych działów przemysłu rolnego założył wspólnie z kilku gorliwymi o dobro publiczne obywatelami wileńskie Towarzystwo rybackie, jako oddział rosyjskiego Towarzystwa rybackiego w Petersburgu, któremu przewodniczył do końca życia. O pracy jego w dziedzinie rybactwa świadczą wydawane przez niego sprawozdania roczne i liczne artykuły, ogłaszane w „Okólniku rybackim“. W uznaniu niespożytych zasług, położonych dla kraju w dziedzinie rybactwa, zamianowało Go krajowe Towarzystwo rybackie w Krakowie swym Członkiem honorowym, którego stratę obecnie tak Towarzystwo, jak i jego Członkowie boleśnie odczuwają.

Cześć i hołd pamięci zacnego obywatela i szlachetnego Człowieka!

Dr F. W.

Wystąpił z Towarzystwa: WP. Józef Kobierzycki.

Walne Zgromadzenie członków krajowego Towarzystwa rybackiego zamianowało d. 28. maja 1909 r. jednomyślnie przez aklamacyę Członkami honorowymi Towarzystwa JWWPP.:

Dra Tadeusza Pilata, c. k. Radcę Dworu, Zastępcę Marszałka krajowego i Posła sejmowego we Lwowie; Bogumiła Szeligowskiego, c. k. Radcę Dworu, kawalera orderu żelaznej korony we Lwowie; i Dra Józefa Szpilmana, c. k. Radcę Dworu, Rektora c. k. Akademii weterynarskiej we Lwowie i Radcę miejskiego tamże.

Przystąpili do Towarzystwa nowi Członkowie: WWPP. Stanisław Surówka, gospodarz, Mogilany. — Sylwester Kozbiał, właśc. realności, Witkowice. — Wawrzyniec Mysza, właśc. realn., Zalesie gorzyckie. — Leon Süss, właśc. realn., Miechowice małe. — Jan Kabat, gospodarz, Miechowice małe. — Dr Aleksander Czuczyński, c. k. prof. gimn., Kraków. — Kazimierz Mianowski, stawniczy, Opary. — Dr Ludomir Sa-

wicki, przyrodnik i geograf, Wiedeń. — Edward Jankowski, dyrektor zakładów hutniczych, Ruda Maleniecka. — Karol Dydusiak, dzierżawca ziemski, Włosienica. — Wacław Kamiński, łowczy, Nadrzecze. — Michał Stasik, gospodarz, Koszyce wielkie. — Wilhelm Uhl, właśc. realności, Wołczków. — Mieczysław Czarkowski, naczelnik biura ekspedycyjnego rafineryi nafty, Limanowa. — Dr Maryan Raciborski, c. k. Profesor Uniwersytetu i Akademii rolniczej, Dublany. — Podstawski Paweł, gospodarz, Koszyce wielkie. — Michał Kobierzycki, właśc. dóbr, Bogumiłów. — Dr Zdzisław Maurer, lekarz okręgowy, Tymbark. — Romuald Dziewolski, c. k. komisarz I kl. sekcyi dla zabudowania potoków górskich, Nowy Sącz. — Kazimierz Sozański, nadleśniczy, Tarnawka.

Dr F. W.

Dary i zapomogi.

Na rok 1909 zapłacili większe wkładki: WP. Jan Kania 5 koron, WP. Gustaw Migula 5 k., WP. Mordko Lacher 3 rbl., WP. Wincenty Grodzicki 3 rbl.

Od c. k. Ministerstwa rolnictwa otrzymaliśmy na rok 1909 zapomogę w kwocie 4785 kor., a od Dra Ferdynanda Wilkosza dar 32 kor. 80 hal. Towarzystwo miłośników sportu wędkowego darowało nam dla biblioteki 5 mapek rewirów, przez toż Towarzystwo dzierżawionych. WP. Józef Kobierzycki ofiarował nam na cele Towarzystwa dar 2 rbl.

Za dary te i zapomogi wyrażamy najuprzejmiejsze podziękowanie.

Dr F. W.

Żywienie pstrągów.

Niektórzy hodowcy na zasadzie własnych doświadczeń twierdzą, że wcale nie jest korzystnem sztuczne żywienie pstrągów w skrzynkach wylęgowych po utracie pęcherzyka żółtkowego. Albowiem mimo jak największej ostrożności pozostanie w skrzynce jakaś resztka pożywienia, woda się zakazi i narybek może całkiem wyginąć. Na zapatrywanie to bez zastrzeżenia godzić się nie można — owszem, należałoby robić próby i doświadczenia i do nich się zastosować, faktem bowiem jest, że bardzo wielu hodowców podaje pożywienie w skrzynkach wylęgowych i przy zachowaniu jak najstaranniejszej czystości nie mieli strat w narybku.

Kto ma stawki narybkowo-pstrągowe i w nich chce pstrągi hodować, powinien je przed wpuszczeniem do nich narybku znawozić, następnie na 8 do 14 dni naprzód nawodnić i po tym terminie narybek wpuścić, kiedy jeszcze nie utracił całkowicie pęcherzyka żółtkowego. W pierwszych 6 do 8 tygodniach żywienie sztuczne nie jest potrzebnem, gdyż na jakiś czas wystarczy jeszcze pęcherzyk żółtkowy, a potem już pstrążki same zdobędą pożywienie z drobnej fauny, w wodzie się rozwijającej.

Później dopiero można podawać pożywienie, zrazu rozdrobnione, później już i w grubszych kawałkach. Narybkowi można dawać pożywienie 4 razy dnia, zaś większym pstrągom tylko raz dnia, i należy zaprzestać żywienia w czasie tarła, tudzież jeżeli ciepłota wody wynosi tylko 4° R., lub też podniesie się powyżej 15° R. Wogóle powinien hodowca prowadzić jak najdokładniejszą kontrolę i zmniejszać dawki paszy, jeżeli pozostaje w stawie niezjedzoną. Obok paszy sztucznej, pożywienie na-

turalne, w wodzie się rozwijające, jest bardzo ważnem i dlatego nie trzeba zapominać o nawożeniu i uprawianiu stawu, tudzież sadzeniu rzeżuchy wodnej.

Jako sztuczną paszę można zalecić: krew bydlęcą w stanie surowym, gotowane odpadki z rzeźni, rybie mięso gotowane i posiekane, ślimaki, żaby i dżdżownice w stanie surowym i posiekane, wreszcie mąkę rybią, zarobioną na kluseczki z mąką żytnią i małą ilością chudego mleka.

Do hodowli trzeba zawsze brać materyał doborowy, a przy należytej staranności można mieć po 2 latach pstrągi stołowe. Ślimak błotny przydatnym jest w stawach pstrągowych, gdyż zjada pozostającą, niezjedzoną przez pstrągi paszę i zapobiega przez to zanieczyszczaniu wody. *Dr F. W.*

CHOROBY RYB

opisał

Prof. Dr Stanisław Fibich.

Choroby oka.

Oko ryb jest w ogólności zbudowane według tego samego zasadniczego planu, jak u wszystkich innych, a zatem i wyższych zwierząt kręgowych, w szczegółach jednak różni się znacznie od oka stworzeń lądowych, okazując specyalne właściwości, jako wyraz przystosowania tych najniższych kręgowców do życia we wodzie; funkcye tego organu, jako też aparat dioptryczny, są właściwego rodzaju.

Gałka oczna ma kształt prawie półkulisty, gdyż rogówka jest płaską, a oko od przodu tylko bardzo nieznacznie jest wypukłe; już w tem uwidacznia się przystosowanie do życia wodnego; oczy wysterczające stanowiłyby przeszkodę w pływaniu, nadto ulegałyby łatwo obrażeniu. Od zewnątrz okrytą jest gałka oczna twardowłóknistą błoną, zwaną twardówką *(sclera)*, która na przodzie oka jest przezroczystą, tworząc rogówkę *(cornea)*. Na niej i skóra jest przejrzysta, tworząc czasami dokoła jamy oczodołowej kolisty fałd, w którym u niektórych ryb, zwłaszcza w porze tarła, gromadzi się wiele tłuszczu. Powiek ryby kościste nie mają, również gruczołów łzowych.

Drugą błoną, przylegającą od wewnątrz do twardówki, jest naczyniówka *(lamina vascularis)*; w niej znajdują się głównie odżywcze naczynia oka. U niektórych ryb n. p. sandacza mieszczą się w jej części, przylegającej do twardówki, srebrno połyskujące kryształki gwaniny, tak, że z wnętrza oka przy pewnych oświetleniach odbija matowo srebrzysty połysk; ta część naczyniówki nosi nazwę *argentea*. Na przodzie, pod rogówką, przechodzi naczyniówka w tęczówkę *(iris)*, w której środku jest okrągły otwór, źrenica. Tęczówka, mająca czasami połysk metaliczny, posiada tylko w małym stopniu zdolność kurczenia się i rozszerzania, a zatem przy różnem oświetleniu pozostaje jednaką, zmieniając się bardzo nieznacznie tylko przy szybkiej zmianie światła.

W pobliżu miejsca, gdzie od tyłu nerw wzrokowy wstępuje w gałkę oczną, wychodzi od naczyniówki twór charakterystyczny dla oka rybiego, t. zw. wyrostek sierpowaty *(processus falciformis)*, ciągnący się

przez ciałko szklanne do soczewki i przyczepiający się do jej tylnej powierzchni zapomocą dzwonkowatego rozszerzenia *(campanula Halleri).*

Na wewnątrz od naczyniówki znajduje się siatkówka *(retina),* w której rozprzestrzenia się nerw wzrokowy; posiada budowę skomplikowaną, jak wogóle u kręgowców. Elementami, przyjmującymi wrażenia świetlne, są czopki i pręciki; są one pokryte warstwą ciemnego barwika, z powodu czego wnętrze oka ryb zazwyczaj czarno wygląda.

Wnętrze gałki ocznej wypełnione jest przejrzystem ciałkiem szklannem *(corpus vitreum).* Na przedniej jego powierzchni znajduje się miseczkowate zagłębienie, w którem tkwi soczewka, tęczówką od przodu okolona. W przeciwieństwie do wyższych zwierząt kręgowych, których soczewka jest dwuwypukłą ale płaską, ma ona u ryb kształt kulisty, a zatem i inne muszą być warunki łamliwości promieni świetlnych.

Oko wyższych kręgowców i człowieka jest w stanie zwykłym (spokoju) nastawione na dalekie przedmioty, by widzieć bliższe przedmioty, musi się oko akkomodować, co odbywa się zapomocą wypuklania się przedniej powierzchni soczewki. Natomiast oko ryb jest w stanie zwyczajnym nastawione do widzenia blizkich przedmiotów, na 1 metr, czasami na mniejszą jeszcze odległość; ryby są więc krótkowidzące, a gdy chcą odróżniać przedmioty dalej się znajdujące, to nie dzieje się to przez zmianę wypukłości soczewki, która jest kulistą, ale wówczas soczewka przez kurczenie się wyrostka sierpowatego, zawierającego włókna mięsne, cofa się ku tyłowi, zatem zbliża się do siatkówki (podobnie jak w aparacie fotograficznym, chcąc zdejmować dalsze przedmioty, należy soczewkę przybliżyć do płytki). Tym sposobem zdołają ryby wyraźnie widzieć na 10—12 metrów, rzadko dalej.

Ta mała szerokość akkomodacyjna tłumaczy się stosunkami przepuszczania światła w płynnem środowisku. Wody w ogólności są z powodu zawieszonych w nich cząsteczek ciał stałych mniej lub więcej mętne, a zatem tylko do pewnego stopnia przejrzyste. W przeważnej ilości stawów i jezior znika dla oka biało błyszcząca tarcza już w głębokości około 5—6 metrów, a w najczystszych wodach 12—14 metrów; w rzekach jest przejrzystość wody mniejsza, w bardzo mętnych nawet tylko 10 cm. wynosząca. Wobec tego byłoby dla wzroku ryb bez znaczenia, gdyby miały oko urządzone do widzenia dalekich przedmiotów, gdyż od nich nie dochodziłyby w wodzie do organu wzrokowego żadne promienie, a nadto, mógłby powstawać tylko bardzo niewyraźny obraz z powodu rozpraszania się promieni na zawieszonych, stałych cząsteczkach. Dlatego oko ryb z natury jest krótkowidzące, albowiem tylko z blizkich przedmiotów mogą do niego dochodzić przez wodę dostatecznie intenzywne i wyraźne promienie świetlne. To jednak nie przeszkadza rybom, by widzieć mogły przedmioty znajdujące się na lądzie i w powietrzu, nawet w znaczniejszej odległości, gdyż promienie świetlne od nich wychodzące nie tracą w powietrzu znacznie na intenzywności, a dopiero po wejściu do wody stają się coraz słabsze i coraz mniej jasne w głębokości wody. Wędkarze pamiętać o tem powinni, że ryby w wodzie łatwo ich dostrzedz mogą, natomiast sama przynęta musi się dość blizko oka ryby znajdować, by przez nią była dostrzeżoną.

Przy ocenianiu ogólnego stanu zdrowia ryby ma zachowanie się oka ważne znaczenie. Jeżeli rybę zdrową obrócimy z normalnego, prostopadłego położenia o 90° na prawo lub na lewo, to oko zachowuje położenie niezmienione, nie skręcając się wcale z ciałem; dlatego po ułożeniu ryby na bok znika źrenica pod dolnym brzegiem oczodołowym, ale po stronie przeciwnej obserwującego znajduje się ona naturalnie pod

górnym brzegiem oczodołowym. Przy każdym wyłowie stawu karpiowego można, przenosząc ryby w koszach, zauważyć, że oczy ich wyglądają jakby wywrócone, tak, że źrenica jest zupełnie niewidoczną lub tylko częściowo. W rzeczywistości jednak oko się wcale nie skręciło, tylko zachowało swoje położenie niezmienione, pomimo ułożenia ryby na bok.

Zupełnie inaczej zachowuje się pod tym względem ryba chora, znużona, blizka śmierci; jakkolwiek będziemy ją obracali, oko nie wygląda wcale przewrócone, gdyż obraca się odpowiednio z ciałem. Tak samo jest u ryb nieżywych. Nadto zauważyć można, że ryby osłabione i blizkie śmierci mają oczy głęboko w oczodoły zapadłe, podczas gdy oczy ryb normalnych nieco nad powierzchnię głowy wysterczają.

A zatem obserwowanie oka jest cennym, diagnostycznym środkiem pomocniczym, celem stwierdzenia stanu zdrowia i sił ryby.

Z chorób oczu ryb tylko kilka jest dotąd znanych.

1. *Zmętnienia i przedziurawienia rogówki.*

Czasami u pstrągów i lipieni zauważać można zmętnienia i przebicia (perforacye) rogówki, gdy pochodzą z wód zanieczyszczanych odpadkami żelazo zawierającymi. Rogówka jest albo w całości biało zmętniała, przyczem najpowierzchowniejsze warstwy ulegają rozpadowi i złuszczeniu, albo na rogówce widzi się bardzo małe (około 1 mil. średnicy) miejsce, gdzie przybłonek jest nekrotycznie rozpadły i zmętniały. Obumarcie tkaniny rogówkowej jest w tem miejscu zrazu powierzchowne, potem zwolna drąży w głąb i wkońcu następuje przedziurawienie do przedniej komory oka. Przez ten otwór następuje zakażenie oka bakteryami i pleśniami, dołącza się zatem wtórny proces chorobowy, przez co cała gałka oczna ulega rozpadowi. Napotyka się wówczas nierzadko ryby, u których w oczodołach zamiast oczu znajdują się czopy jak wata wyglądające, złożone z pleśni *(saprolegniae)*. Ryby są bardzo wynędzniałe, wkońcu giną z powodu osłabienia i działania pleśni.

Dotąd nie stwierdzono jeszcze, czy wogóle różne sole żelaza działają niszcząco na rogówkę, czy też tylko niektóre połączenia.

Zresztą zmętnienia rogówki, nawet całkowite zniszczenia, wydarzają się nierzadko w następstwie mechanicznych obrażeń.

2. *Exophthalmus.*

Czasami napotkać można ryby, u których jedno oko mocno wystercza z gałki ocznej i zarazem jest znacznie powiększone. Takie wysterczające oko można sztucznie wywołać, oszałamiając ryby przez uderzenia w głowę. W przyrodzie atoli ten stan nienormalny nie powstaje w ten sposób. Czasami napotyka się *exophthalmus* w pewnych wodach u większej ilości egzemplarzy. Czy w tym ostatnim wypadku zachodziła jaka infekcya, nie jest wiadomem.

Na tem miejscu uważam za stosowne przytoczyć wzmiankę o chorobie ocznej z „Okólnika ryb“ nr. 73, str. 412: Czasami stwierdza się u ryb *exophthalmus*, t. j. wysadzenie oka na zewnątrz, przyczem jest ono powiększone. Przyczyną tej choroby są bakterye barwy brunatnej, kształtu laseczki lub ziarnka. Ryby nawiedzone tą chorobą przewracają się na bok i uciekają do miejsc ciemnych. Śmierć następuje po 8—10 dniach, a choroba jest nadzwyczaj zaraźliwa. Jeżeli nastąpi wyzdrowienie (prawdopodobnie przez przebywanie w ciemności), to oko jest już na zawsze stracone, gdyż tak soczewka, jak i rogówka, stają się mleczno

ubarwione. Choroba ta grasowała w r. 1904 w wielu miejscach Francyi wśród łososi kalifornijskich.

3. *Katarakta.*

Nierzadko występuje u różnych gatunków ryb (sandaczy, okoni, jazgarów, miętusów, czerwionek i t. d.) w wolnej przyrodzie, zazwyczaj u poszczególnych okazów, rzadko u większej ilości, w stawach czasami nawet u tysięcy, zmętnienie soczewki i utrata wzroku, a powodem są małe pasorzyty z grupy smocznic. Można je widzieć (pod mikroskopem) setkami, czołgające między soczewką a jej torebką; żywią się treścią soczewki, która z tego powodu ulega rozpadowi i zmętnieniu. Ryby nie widzą, soczewka jest mniej lub więcej zmętniałą, niekiedy zupełnie, mając wygląd jak u ryby zgotowanej.

Ryby nie giną z powodu tego cierpienia, zazwyczaj chudną jednak bardzo, nie mogąc się z powodu braku wzroku należycie odżywiać. W dalszym przebiegu choroby następuje zwykle komplikacya tego rodzaju, że w przedniej komorze oka gromadzi się w większej ilości płyn wodnisty, z powodu czego rogówka jest mocno na zewnątrz wypukłona. Wreszcie ostatnia pęka, a przez powstały otwór wylewa się treść oka na zewnątrz. Wkrótce osiedlają się i mnożą wewnątrz oka pleśnie, działając niszcząco na organizm i powodując śnięcie ryby.

Przyczyną choroby są larwy różnych smocznic, n. p. *hemistomum spathaceum*, robaka częstego u wodnych ptaków i u nich dojrzewającego. Larwę tę dawniej, nim poznano właściwy cykl rozwoju, opisywano jako osobny gatunek pod nazwą *diplostomum volvens*. Jest ona we wczesnej młodości okrągłą, posiada silnie wysterczające smoczki, później w miarę powolnego wzrostu w oku ryby staje się listkowato płaską, na tylnym końcu woreczkowato wydłużoną, na przednim zaopatrzoną w uszkowate wyrostki; prócz smoczków można wówczas odróżnić jelito kształtu widełkowatego, a za smoczkiem brzusznym aparat do przyczepiania się kształtu różyczkowatego. Inne larwy holostomidów ocznych mają zawsze ciało cylindryczne, bez uszkowatych i woreczkowatych wyrostków z przodu i z tyłu.

Larwy *hemistomum spathaceum* osiągają dojrzałość płciową w jelitach ptaków wodnych, n. p. mew, a jaja ich wydostają się na zewnątrz z kałem. Z jaj tworzą się larwy, które w sposób dotąd bliżej nieznany dostają się do ciała ryby i osiedlają w postaci *diplostomum volvens* w większej liczbie między soczewką a otaczającą ją torebką, także w innych częściach oka.

Zapobieganie tej chorobie polega na wystrzeliwaniu ptaków wodnych, przez co jaja tych pasorzytów do wody dostawać się nie będą.

4. *Inne pasorzyty oczu.*

Prócz soczewki i w innych częściach oczu ryb, jak w rogówce, ciałku szklannem, naczyniówce etc. żyją pasorzyty, które nie są bez znaczenia dla ustroju, zwłaszcza, gdy są w wielkich ilościach. W jednym wypadku znaleziono w oku miętusa 290 sztuk robaków w soczewce i 157 równocześnie w ciałku szklannem, u czerwionki naliczono 270 diplostoma w soczewce i 98 w ciałku szklannem, nie licząc tych, które się znajdowały między rogówką a tęczówką.

Pasorzyty oka należą do zarodnikowców i robaków.

5. *Rzadka nienormalność oka węgorza.*

U pewnego węgorza, pochodzącego z Comacchio, było oko prawe bardzo w tył, aż w okolicę skrzelową, cofnięte. Oko było tej wielkości co lewe, miało wygląd normalnej budowy, ale było ślepe, gdyż brak mu było nerwu wzrokowego, który tuż po wyjściu z czaszki między mięśniami kończył się pod skórą, w miejscu zwyczajnem tego organu zmysłowego.

Nienormalność tę odnieść należy do obrażenia ryby w młodości, za czem przemawiałaby i okoliczność, że wogóle cała prawa połowa głowy była nieco ku tyłowi przesunięta. Godnym uwagi jest w tym wypadku szczegół, że oko bez nerwu wzrokowego nietylko długo się utrzymało, ale normalnie wyrosło i normalnie było odżywione.

Choroby organu słuchowego.

W przystosowaniu do życia wodnego posiadają ryby tylko ucho wewnętrzne czyli błędnik (labirynt), nie mają zaś ucha zewnętrznego (małżowiny), ani ucha środkowego, również błony bębenkowej, młoteczka, strzemiączka i kowadełka.

Labirynt składa się z części najbardziej na wewnątrz leżącej, t. zw. gardziołka *(utriculus)* i części na zewnątrz i od dołu poprzedniej się znajdującej, ale z nią komunikującej, noszącej nazwę woreczka lub torebki *(sacculus)*. Z utriculus pozostają w połączeniu trzy półkoliste, kostne kanały, ustawione względem siebie prostopadle, a zatem pomieszczone w trzech kierunkach przestrzeni, a tem samem równoległe do trzech głównych płaszczyzn ciała ryby, t. j. podłużnej pionowej, podłużnej poziomej i do dwu tych prostopadłej poprzecznej. Trzy te kanały, jako też *utriculus* i *sacculus* są wypełnione płynem, a w woreczku znajduje się kość słuchowa, zazwyczaj dość duża *(asteriscus, otolit)*. Ostatnia posiada dla każdego gatunku charakterystyczny kształt, po którym można gatunki rozpoznawać; nadto posiada we wnętrzu pierścienie roczne, z których liczby można wiek ryby rozpoznać.

Błędnik leży wolno w jamie czaszkowej, na prawo i lewo tylnej części mózgu, podczas gdy trzy półkoliste kanały tylko częściowo leżą w jamie czaszkowej, częściowo zaś są pomieszczone wśród kości czaszkowych,

W labiryncie i kanałach półkolistych rozgałęzia się nerw słuchowy.

Co do funkcyi organu słuchowego ryb, przedewszystkiem zaznaczyć należy, że kanały półkoliste nie mają nic wspólnego ze słyszeniem. Jak wnosić można z ułożenia ich w trzech kierunkach przestrzeni, polega ich funkcya na tem, by ryba mogła utrzymać równowagę we wodzie, a udowodniono to doświadczalnie właśnie na rybach. Po ich przecięciu zawraca i zatacza się ryba we wodzie, ruchy jej zatem są nieskoordynowane. Również i u wszystkich kręgowców, jako też u człowieka, służą te kanały do utrzymania ciała w równowadze.

Zdolność słyszenia przypada wyłącznie błędnikowi.

Kości słuchowe czyli otolity mają wogóle u wszystkich zwierząt za zadanie wprawiać w odpowiednie drgania zakończenia nerwowe listewki słuchowej i nerwu słuchowego. Ponieważ są one u ryb duże, już z tego wynika, że ryby swym organem słuchowym są w stanie odróżniać tylko bardzo grube i silne fale głosowe, pochodzące od gwałtownego wstrząśnienia, wystrzału armatniego, wybuchu dynamitu i t. p.,

natomiast ryby nie posiadają zdolności słyszenia i odróżniania tonów.

Wynika to także z tego, że peryodyczne drgania powietrza, które wytwarzają tony, przewodzą się wprawdzie w wodzie szybciej, niż w powietrzu (mianowicie w stosunku 4 : 1), natomiast tracą na intenzywności o tyle, o ile woda jest gęstszą od powietrza, a zatem bardzo znacznie; stają się więc bardzo słabemi i mogą być usłyszane przez organ słuchowy nadzwyczaj delikatny, jakiego ryby nie posiadają (i człowiek, nurkując, nie słyszy tonów z powietrza pochodzących, choć ma narząd słuchu o wiele czulej urządzony). Zresztą ryby nie posiadają nawet aparatów, potrzebnych do przenoszenia drgań słuchowych do wnętrza ucha (błony bębenkowej, młoteczka, strzemiączka, kowadełka i t. d.).

Że ryby nie odróżniają tonów (dźwięku, mowy, śpiewu, krzyku, dzwonienia i t. p.), przekonuje także następujące doświadczenie: Jeżeli ryba ulegnie przeczuleniu, n. p. przez włożenie jej na 5—10 minut do roztworu wodnego strychniny 1 : 5.000, to popada natychmiast w gwałtowne, krótkotrwałe drgawki (skurcze kloniczne), skoro tylko zadziała na nią najlżejsze wstrząśnienie, wywołane n. p. zapomocą delikatnego dotknięcia palcem naczynia, w którem się znajduje, słabego uderzenia stołu, podłogi, nawet ściany. Natomiast nawet bardzo mocne dzwonienie nad akwaryum, silny krzyk i t. p. pozostają bez żadnej reakcyi ze strony ryby.

Za bajkę więc uważać należy opowiadanie, że ryby zapomocą dzwonienia można zwoływać do żerowiska. A mimo to i dzisiaj jeszcze można napotkać dzwony nad stawami. Szczegółowe badania przeprowadzał pod tym względem Dr Kreidl. Gdy dzwon, którym dozorca codziennie o pewnej godzinie wrzekomo zwoływał ryby do jedzenia, zapomocą elektryczności został w ruch wprowadzony, ale sznur się nie poruszał, a dozorca się nie zjawił, to i ryby wcale nie przybyły do żerowiska. Natomiast masami płynęły do brzegu, gdy zjawił się dozorca, chwycił za sznur od dzwona i nim pociągał, ale dźwięku żadnego nie było z powodu usunięcia serca. Wynika z tego, że ryby pod tym względem kierują się wzrokiem, mianowicie widokiem dozorcy, poruszającego się sznura i dzwonu.

Znaną jest powszechnie wędkarzom rzeczą, że można z brzegu krzyczeć jak najgłośniej, a ryby tem się nie płoszą, natomiast szybko uciekają, gdy ziemia nawet minimalnemu ulega wstrząśnieniu, n. p. z powodu stąpania.

U niektórych gatunków ryb pozostaje organ słuchowy w szczególnem połączeniu z pęcherzem pławnym, n. p. u okonia odchodzą od przodu pęcherza pławnego dwie rożkowate wypustki do tyłu czaszki, do dwu miejsc symetrycznie ułożonych, t. zw. fontaneli, gdzie powłokę czaszki stanowi tylko błona, a od wewnątrz znajduje się łabirynt. Prawdopodobnie ma w tym wypadku pęcherz pławny znaczenie pudła resonansowego, celem wzmocnienia grubych wrażeń słuchowych. U suma i ryb karpiowatych jest pęcherz pławny z organem słuchu w połączeniu zapomocą szeregu kosteczek oddzielonych od kręgosłupa.

Z pośród chorób organu słuchowego jest dotąd znaną jedna tylko, bardzo rozpowszechniona i wyrządzająca czasami wielkie szkody, mianowicie:

Kołowacizna pstrąga tęczowego (choroba zawrotu).

Choroba ta występuje dość często w zakładach hodowlanych u pstrągów tęczowych w pierwszym ich roku życia, powodując czasami masowe śnięcia, a zatem i wielkie straty.

Chore rybki nie okazują często zewnętrznie żadnych widocznych objawów, pływając zupełnie swobodnie i żwawo wśród innych. Naraz ta lub owa rybka zaczyna szybko w kółko się obracać, mając ciało w lewo lub prawo w kabłąk wygięte. Zrobiwszy około 10—20 szybkich, kurczowych obrotów kołowych, opada rybka na dno, gdzie zazwyczaj leży zupełnie wyczerpana. Potem przybiera znowu normalne położenie i przez czas krótszy lub dłuższy, czasami godzinami, prawidłowo się porusza.

Stan ten może trwać dniami lub całymi tygodniami, aż wreszcie ryby albo chorobę przetrzymają, albo giną; na zewnątrz nie widać żadnych zmian. Niektóre okazy mają czaszkę nienormalną, czasami niesymetrycznej budowy; pokrywy skrzelowe są czasem wadliwie rozwinięte, za krótkie, a nieraz głowa odgranicza się od grzbietu głęboką bróżdą. Nierzadko napotyka się rybki, które prawidłowo ubarwione, mają ogon, począwszy od pletwy podogonowej, zupełnie czarno ubarwiony z jednej lub obu stron.

Choroba ta pojawiała się dotąd szczególnie w północnych Niemczech; w niektórych zakładach hodowlanych tysiące rybek z powodu niej ginęło. Występuje u pstrągów tęczowych tylko w pierwszym roku życia podczas wychowu narybku na roczniaki, natomiast nie zdarza się u ryb w drugim roku i starszych.

Przyczyną choroby jest *myxosporidium* wykryte przez Hofera i nazwane z początku *myxobolus cerebralis*, gdyż wynalazca mylnie uważał mózg za siedzibę tego pasorzyta. Przy dokładniejszych badaniach okazało się, że pasorzyty tylko przy przecinaniu czaszki dostawały się do mózgu, że natomiast właściwą, pierwotną ich siedzibą są chrząstki czaszki, łuków skrzelowych i kręgów szyjnych; chrząstki te ulegają zwolna zupełnemu zniszczeniu, a również organ słuchowy wśród nich pomieszczony doznaje destrukcyi pod wpływem działania pasorzytów.

Dlatego słusznie zmieniono pierwotną nazwę na *myxobolus chondrophagus Plehn*. Spory tego pasorzyta są charakterystyczne, długie 7—9 tys. mil., grube 5 tys. mil., mają zarys prawie zupełnie kolisty. Obie połowy pokrywy wystają nieco nad brzeg, a torebki biegunowe są 4 tys mil. długie.

Ponieważ *myxobolus chondrophagus* (zjadacz chrząstek) mieści się w chrząstkach czaszki, a zwłaszcza narządu słuchowego, niszcząc te tkaniny, dają się stąd zupełnie jasno wytłumaczyć powody i objawy kołowacizny. Skutkiem zniszczenia półkolistych kanałów, w których wszystkie zwierzęta kręgowe posiadają aparat kontrolujący koordynacyę ruchów, ustaje zatem i owa kontrola, zwierzę wykonuje ruchy nieskoordynowane, w tym wypadku ryba kołowate. Nadto występują u takich ryb zniekształtnienia (deformacye) czaszki i głowy z powodu powolnego zaniku niektórych chrząstek czaszki i kręgów szyjnych. Pstrągi tęczowe dwu- i trzyletnie, jako też starsze, nie ulegają temu schorzeniu, choć się znajdują w tym samym stawie co i ryby młode, ponieważ u nich niema już wcale chrząstek (są skostniałe) albo za mało, a właśnie ta tkanina ustrojowa jest podłożem do osiedlenia się i rozmnażania tych pasorzytów.

Czarne ubarwienie ogona chorych ryb tłumaczy się w ten sposób, że wybujałości, tworzące się w jamie czaszkowej pod wpływem paso-

rzytów, wywierają także ujemny wpływ na nerw sympatyczny (zwojowy), przez który właśnie są unerwione chromatofory (komórki barwikowe) skóry.

O rozwoju pasorzyta i sposobie infekcyi dotąd nic na pewne nie wiemy, przyjąć atoli należy według analogii z innemi myxobolidae, że zarodniki (spory) pasorzyta z pokarmem dostają się do ciała ryby. Zachodzi możliwość, że pochodzą od innych, już zakażonych ryb, któremi się żywi pstrągi tęczowe, lub też że dostają się z potoków do stawów pstrągowych z młodemi rybkami, przez pstrągi tęczowe zjadanemi. To przypuszczenie nakazywałoby zachować tę ostrożność, by ryb używać jako karmy dla pstrągów tęczowych tylko w stanie dobrze przegotowanym. Wreszcie trzeba i o tem pamiętać, by chore okazy usuwać ze stawów; uniknie się w ten sposób śnięcia ich w wodzie i rozszerzania się zarazy.

Nadto stwierdzono, że choroba ta nie jest dziedziczną, że nawet chore pstrągi wydają zdrowe jajka.

Zachęta do hodowli ryb.

Od Członka naszego Towarzystwa, p. Jana Kani, otrzymujemy następujące pismo:

Szanowni Panowie! z całego kraju! chociaż się nie znamy osobiście, jednak powinniśmy trzymać jedność i solidarność w naszem Towarzystwie, ponieważ jest to ważna dla nas sprawa, która nas bardzo powinna obchodzić.

Sprawa rybołowstwa w naszych powiatach, a przeważnie w powiecie Wielickim jest zaniedbaną.

Są chłopi i panowie na obszarach dworskich, którzy mają stawy i to dosyć duże, tylko nie dbają i nie chce się im zrobić koło nich odpowiedniego porządku, przeto tracą na tem dużo.

Jeżeli kilka mokwisk, to jest stawów, które są wodami zalane, próżnuje (kilka morgów), to właściciele takich stawów na tem tracą, bo jeden mórg stawu, jeżeli jest odpowiednio zarybiony, może gospodarzowi przynieść daleko większy dochód, niżeli gdyby mu się pszenica dobrze urodziła, pod którą musiał dobrze uprawiać, a oprócz tego płaca robotnika jest bardzo wygórowaną, a czasem i słoty mogą zepsuć zboże.

Ja sam przekonałem się na swoim stawie 6-cio morgowym, który jest zarybiony, że mnie ten staw przynosi znacznie większe korzyści, niż gdyby na tej przestrzeni pszenica co rok się rodziła.

W naszym powiecie wielickim jest dosyć stawów chłopskich i dworskich, a właściciele ich mają i młyny przy stawach, więc mogą zyskać podwójny dochód.

Wysoki Wydział krajowy przychodzi z pomocą każdemu, kto wniesie prośbę i poda swoje stawy, przysyła mu bezpłatnie swego p. inżyniera, a tenże, uznając staw za odpowiedni do zarybienia, przyznaje bezpłatnie narybek i udziela odpowiednich wskazówek.

Gospodarz taki może się w kilku latach dobrze zagospodarzyć i przekona się, że to jest dobre.

W dzisiejszych czasach grunt drożeje, więc trzeba się starać, aby żadna skiba nie próżnowała, bo podatki są znaczne, a przecież dobrze rządzący się gospodarz, jeżeli będzie dobrze i oględnie liczył, zdoła gospodarować i dobrze mu się będzie powodziło.

Przecież nam wiadomo, że ten, co dzierżawi grunta, z dzierżawy musi płacić, a jeżeli się dobrze liczy, to i na dzierżawie dobrze wychodzi; a tu znacznie większa ilość ma swoje grunta, z nich dzierżawy nie płaci, a jeszcze długów narobi przez złą gospodarkę.

Już mam różne doświadczenia i mogę śmiało powiedzieć, że w tych latach, co robotnik droższy, trzeba się lepiej liczyć z gospodarką.

Tak więc weźmy się do tego, jedni drugim pomagajmy w zarybianiu stawów, gdyż gospodarka rybacka bardzo zaniedbana, a przecież żydków przybywa, rybki lubią, więc można je i lepiej spieniężyć. Gdy się będziemy razem trzymać, jedni do drugich dla porozumienia się pisać i układy robić, wtedy krajowe Towarzystwo rybackie w Krakowie i jego p. Prezes chętnie rady i pouczenia wszystkim udzieli i książeczki rybackie bezpłatnie rozda. Więc kto chce, może na tem dobrze skorzystać.

Bieńkowice, dnia 30. marca 1909 r.

Jan Kania,
nacz. gminy i członek Towarzystwa ryb.

Zarybianie torfowisk.

Dla usunięcia wątpliwości zaznaczam, że nie mam tu na myśli bagien torfowych. Bagna takie mogą być użyte do hodowli ryb dopiero po zdrenowaniu i osuszeniu, a zakładać należy stawy tak, jak na innych gruntach.

Chcę natomiast podać krótkie wskazówki do zagospodarowania rybackiego dołów, powstałych po wybraniu torfu i zazwyczaj wodą już napełnionych.

Przed zarybianiem takich dołów zbadać należy przedewszystkiem wodę doły wypełniającą, czy nie zawiera mineralnych soli, innych rozczynów rybom szkodliwych i kwasów. Jeżeli po zbadaniu okaże się obecność takich rozczynów, próby zarybienia zaniechać należy, ryby bowiem trzymać się i chować nie będą.

Jeżeli woda okaże się niezanieczyszczoną, nadto, jeżeli w dole torfowym rosną różne, wodne rośliny, a w wodzie rozwija się fauna drobna (kiełże), do zarybienia ze spokojem przystąpić można. Według tego, czy woda jest zimna lub cieplejsza, hodować można pstrągi lub też karpie i liny. Jeżeliby hodowca miał obawę, czy się zarybianie uda, niechaj zrobi próbę i wpuści naprzód trochę białej ryby, a gdy ta żyć i róść będzie, może przystąpić do hodowli ryb szlachetniejszych.

W dołach torfowych, niedających się spuścić i osuszyć, można prowadzić gospodarkę rybną tak, jak w małych stawach, w innych można urządzić gospodarstwo racyonalne. Dlatego hodowca już przy eksploatacyi torfu powinien wydobywanie torfu tak urządzić, aby mógł powstać cały szereg stawów, i aby z wszystkich można wodę odprowadzić i dno osuszyć. Wypadnie to znacznie taniej, aniżeli urządzanie upustów i rowów po ukończonem zupełnie wybraniu torfu.

Stawy torfowe trzeba następnie zawsze nawozić, a co najważniejsza, często wapnić miałem wapiennym, przez to bowiem ułatwia się rozwój flory i fauny, a tem samem wytworzenie większych ilości naturalnego pożywienia. Bardzo pożyteczną rośliną będzie rzeżucha wodna, którą należy tak gęsto zasiać lub zasadzić, aby na dnie stawu tworzyła gruby podkład.

Częstokroć w dołach torfowych nawodnionych ryby same się rozmnożą z ikry przez ptactwo naniesionej — w takim razie badanie wody jest zbytecznem; woda nadaje się do hodowli i do zarybiania przystąpić można.

Zresztą gospodarka w stawach torfowych niczem nie różni się od gospodarki w innych stawach. *Dr F. W.*

Badanie jezior polskich.

Kierownik badań jezior polskich, p. Dr Ludomir Sawicki, rozpocznie odnośne prace od jezior tatrzańskich w lipcu t. r. Zasyłamy mu serdeczne życzenia, aby pożyteczna, miłością kraju powodowana praca jego przyniosła dobru publicznemu jak największe korzyści.

Badanie jezior i stawów polskich prowadzić będzie równocześnie także profesor Akademii rolniczej w Dublanach, Dr Maryan Raciborski. W pracowni Dra Raciborskiego we Lwowie zajmowano się dotąd badaniem florystycznem stawów, obecnie zaś po otrzymaniu niewielkiej zapomogi od polskiego Towarzystwa przyrodników im. Kopernika, zorganizował Dr Raciborski grono przyrodników i prowadzić będzie wszechstronnie badanie jezior (stawów), rozpoczynając badanie od jeziora czyli stawu Janowskiego. Głównym kierownikiem naukowego grona badaczy jest p. prof. Dr Maryan Raciborski, badania fizyczne podejmie prof. Dr K. Szulc; opracowanie bilansu i zmian azotu i tlenu w zależności od drobnoustrojów p. Dr Niklewski. P. M. d'Abancourt opracowuje już glony i florę ze stanowiska ekologicznego (w pracowni Dra Raciborskiego we Lwowie), p. Faczyński plankton ilościowy i jakościowy zwierzęcy w pracowni p. prof. Kwietniewskiego, a p. inż. Tadeusz Rogala Rozwadowski ichtyologię. Dział geograficzny powierzy kierownik któremu z geografów.

Wdzięczność należy się prof. Dr Raciborskiemu, że nie szczędzi pracy i poświęcenia dla chwały nauki polskiej — mamy również nadzieję, że tak instytucye naukowe krajowe, jak i towarzystwa naukowe, popierać będą pieniężnie rozpoczęte prace, i że po jakimś czasie nie będzie jeziora polskiego naukowo niezbadanego. *Dr F. W.*

Zagospodarowanie dzikich stawów

podał

Prof. Dr Stanisław Fibich.

III.

Przeprowadzenie środków melioracyjnych.

Przystępując do uporządkowania, t. j. zaprowadzenia racyonalnego rybołowstwa na dzikich stawach, należy najpierw sporządzić sobie możliwie dokładny rachunek rozchodów na melioracyę potrzebnych i przyszłych dochodów.

Dochód w przybliżeniu można określić, uwzględniając: obszar wody, przypuszczalną jej pożywność, jakość gruntów staw otaczających, wielkość obsady, gatunek odpowiednich ryb, przypuszczalny ich przyrost,

cenę sprzedażną, cenę kupnego narybku, miejsce zbytu, koszt wkładu, utrzymanie administracyi etc. Otrzymawszy z powyższego dochód, należy odjąć od niego 15% na nieprzewidziane wydatki.

Dwa są główne techniczne sposoby, umożliwiające dokładne wypróżnienie stawu, wysuszenie, jako też wymarznięcie dna.

Najdokładniejszy i najgruntowniejszy polega na tem, że dzikie koryto rzeki lub potoku, zasilającego staw, odprowadzamy bokiem stawu, przez co staw zupełnie wyłączamy z przebiegu dopływu. Korzyści z tego są bardzo doniosłe, gdyż prócz umożliwienia spuszczania wody i osuszania dna uwalnia się nadto staw od zależności od młyna i gorzelni. Wykonanie zaś tej melioracyi, zależnie od położenia stawu i ukształtowania otoczenia, jest połączone z mniejszemi lub większemi trudnościami i zwykle bardzo kosztowne. Niewielka szluza umożliwia dowolne zwracanie biegu wody do stawu lub na bok. Uboczny rów zabezpiecza zarazem staw przed zgubnymi skutkami powodzi, przerwania grobli etc. Możliwość odprowadzenia w bok dzikiego potoku powinien rozstrzygnąć fachowiec, któremu też i samo wykonanie najlepiej poruczyć; bez zdania doświadczonego znawcy samemu takich robót przedsiębrać nie należy.

Dodatkowo nadmienić wypada, że, o ile to możliwe, przez skanalizowanie i uregulowanie rzek dopływowych i źródeł tryskających powyżej stawów i zasilających je, osiąga się również bardzo ważny rezultat, mianowicie zapobiega się parowaniu wód, rozlanych po łąkach, zyskuje się zatem na stałości dopływu większej ilości wody; nadto ma się tę korzyść, że łąki nad stawem położone ulegają osuszeniu.

Łatwiejszy sposób, a wszędzie bez najmniejszego kosztu wykonalny, polega na opróżnieniu stawu i pozostawieniu dzikiego koryta rzeki na jego dnie. Jeżeli staw nie jest zbyt zamulony, a próg upustu jest na tym samym poziomie lub nieco niżej w porównaniu poziomu dna pośrodku stawu, w takim wypadku usunięcie wszystkich zastawek szluzowych jest w zupełności wystarczające do zupełnego opróżnienia stawu. Czasami wskutek zamulenia jest utworzony przed szluzą wzdłuż grobli podniesiony wał; by woda doszczętnie spłynęła, należy go na przebiegu dzikiego koryta przekopać. Gdy jednak próg szluzy znajduje się wyżej lub w tym samym poziomie, co zwierciadło wody w najgłębszem miejscu stawu po otwarciu wszystkich zastawek, wtedy należy podłogę szluzy obniżyć, albo obok niej przekopać w stosownem oddaleniu kanał lub tunel w poprzek grobli; musi on być tak głęboki, by woda ze stawu mogła zupełnie spłynąć, a pozostać tylko w granicach dzikiego koryta. Drugi ten sposób jest zazwyczaj praktyczniejszy i mniej kosztowny, zwłaszcza dla stawów mniejszych, nie obejmujących 50 morgów i zasilanych nie zbyt obfitym dopływem.

Po obniżeniu wody do możliwie najniższego punktu i wyłowieniu ryb, rozpoczyna się roboty około szluzy lub kanału upustowego; w roku, w którym roboty wymienione mają być przeprowadzone, należy spust stawu i połów ryb rozpocząć jak najwcześniej, a zatem w pierwszych dniach września, by na wykonanie robót około spustów i dna stawowego było dość czasu przed nastaniem deszczów jesiennych i mrozów. Po przerobieniu szluzy, względnie przekopaniu tunelu pod groblą, należy ze stawu wypuścić resztki pozostałej wody, celem poddania dna osuszeniu; w tym celu przekopuje się od zbiornika wodą napełnionego w prostym kierunku do najniżej położonego upustu kanał lub rów, najpierw płytki, a następnie pogłębia się go tak długo, aż spłynie wszystka stojąca woda. Podczas spuszczania wody należy dzikie koryto w miej-

scu spustu, jako też w górnej części stawu, zamknąć siecią lub zastawić pręcinami, celem zapobieżenia ucieczce pozostałych ryb. Po pewnym czasie namuł nieco stężeje, wtedy przystępujemy przy pomocy pomostu z desek do wyprostowania łożyska potoku w obrębie dna stawowego. Łożysko to prawie we wszystkich stawach nie przebiega prosto, lecz wije się po całej szerokości dna, a woda płynie bardzo powoli, składając na dnie obficie stawarkę. Dlatego koryto należy przeprowadzić w prostym kierunku od miejsca wpływu do najniższego upustu, w którym to celu przebijamy przekopy cięciwami zakrętów, jakie tworzy potok. Łożysko należy przytem pogłębić, uważając, by spad był jednostajny i odpowiednio wielki; odcięte ramiona i zakręty dzikiego potoku należy zasypać najlepiej świeżą gliną z piaskiem, w braku zaś tegoż namułem ze świeżego przekopu. Potem należy pokopać liczne rowy poboczne od najdalszych krańców stawu, zbieżnie ku głównemu kanałowi; w razie obecności na terenie stawu odosobnionych zagłębień, wodą wypełnionych, trzeba je opróżnić, przekopując od nich osobne rowy do głównego koryta. System rowów ubocznych jest bardzo ważny, są one bowiem jedynym środkiem do należytego odwodnienia stawu i osuszenia dna. Namuł, w którym są kopane, jest początkowo rzadki i prędko wypełnia rowy, utrudniając odwodnienie; nazywają to zakażeniem rowów, zapobiega się zaś temu, opatrując stromo ścięte brzegi płotami gęsto plecionymi, które namuł usuwający się powstrzymują, wodę natomiast łatwo przepuszczają. Aczkolwiek ubezpieczenie to jest kosztowne, opłaca się jednak sowicie, gdyż tak ogrodzone rowy pozostają w dobrym stanie przez szereg lat. By się zaś ściany nie usuwały razem z płotami, podpiera się je w pewnych odstępach poprzecznemi rozporami. Wymienione dotąd roboty stanowią najważniejsze zadanie melioracyi dzikich stawów.

Gdy zamulenie stawu jest bardzo znaczne, t. j. pokład stawarki na dnie bardzo gruby, należy namuł wybrać, zwłaszcza z dolnej części stawu i z kęp po stawie rozsianych. Robota ta opłaca się bardzo, gdyż namuł odpowiednio przerobiony jest znakomitym nawozem na rolę; odkwaszenie osiągnie się łatwo przez mieszanie stawarki ze słomą i posypywanie niegaszonem wapnem; na kupy ułożony i często przewracany już po roku jako nawóz daje świetne wyniki dla gospodarza rolnego, a wartość jego jest czasami wyższą, niż koszta wyłożone na poprawę stawu. Namułu też można użyć do podwyższenia nim części już całkiem trzciną zarośniętych i bagien dla stawu straconych. Zyskane tym sposobem nadbrzeżne grunta posiadają zazwyczaj wartość ogrodów najlepszych; kapusta i buraki pastewne wybornie się na nich udają, a gdy po kilku latach ulegną wyjałowieniu, znowu się poprawią po świeżem namuleniu. Własność i skład chemiczny namułu stawowego są zmienne, zależne od jakości gleby dna, otoczenia, wody dopływającej i długości czasu, przez który staw stał pod wodą; oddziaływanie kwaśne szlamu, jako też jego odkwaszenie, stwierdza się łatwo zapomocą papierków lakmusowych. Gdy ilości stawarki, na nawóz przeznaczonej, są wielkie, należy oddać próbkę do rozbioru chemicznego, a starzy praktycy badają bezpośrednio własności nawozu w ten prosty sposób, że zmieszawszy z ziemią, zasiewają na niej w wazonkach różne nasiona i obserwują wzrost roślin.

Również bardzo dobre wyniki w plonie roślin, a później w rybach, osiągnąć można przez okresowe uprawianie i obsiewanie dna stawowego; sposób to znakomity do zwiększenia produktywności stawów, zwłaszcza dużych; peryodyczne obsiewanie dna stawowego co 4—6 lat

sprawia, że w pierwszych dwu latach po ponownem nawodnieniu przyrost ryb bywa o $^1/_3$ część większy, niż poprzednio. Przygotowanie dna stawowego pod uprawę nie wymaga wielu trudów i zachodów, często wystarcza zabronowanie zasianego ziarna. Jeżeli wyłów w jesieni wcześnie się odbędzie i dno przegonami osuszy, bobrze będzie jeszcze przed zimą je przeorać, gdyż zorany szlam wymarznie lepiej, łatwiej się odkwasi, a na wiosnę może być obsiany. Szczególnie dobrze do obsiewania takiego nadaje się owies; z drugiej zaś strony ścierń owsiana znakomicie oddziaływa po późniejszem nawodnieniu na produktywność stawu, a zatem i na przyrost ryb — stąd tę uprawę stawów zwą owsowaniem *(Häferung)*. W drugim rzędzie do tego celu nadają się rośliny pastewne, mieszanki traw i koniczyn, jęczmień, rzepak, konopie, także chmiel i kapusta.

Osuszanie, względnie i wymrażanie stawu dzikiego przeprowadzać należy zwykle tylko raz na kilka lat (w rzadszych wypadkach korzystniej będzie czynić to co roku), zresztą ma być staw częściowo odwadniany; od systemu gospodarki rybnej, względnie od gatunku hodowanych ryb zależy, czy staw mamy zupełnie spuszczać co lat trzy, czy cztery. Jeżeli staw jest dobrze pożywny, korzystnie jest przeprowadzać wyłów co lat trzy, gdyż ryby należycie wyrosłe można rentownie sprzedawać, natomiast w stawach mniej produktywnych zaleca się bardziej hodowlę ryb czteroletnich. Na wielkich przestrzeniach możemy przez częściowe osuszanie utrzymać staw w jednakowej pożywności. Wykonawszy wszelkie roboty na dnie, należy pozostawić całe stawisko przez jesień i zimę bez wody, celem osuszenia dna i wymarznięcia jego; na wiosnę, nie prędzej jak z początkiem kwietnia, zamknąwszy upusty, nawadniamy staw do $^1/_3$ części, poczem zastawki szluzy tak regulujemy, by napływająca woda przez nie spływała, stawu dalej nie napełniając. Na takiej wysokości powinno zostawać zwierciadło stawu przez lato jesień i zimę, oczywiście po odpowiedniem zarybieniu. Narybek przez ten czas rośnie, a pozostałe $^2/_3$ ziemi stawowej schną dalej, przez co na lata przyszłe produktywność stawu znacznie się wzmaga. W lecie, gdy część sucha zarośnie trawą, można z korzyścią wypędzać na nią bydło — a paść się powinno o ile możności na przestrzeni najbliższej zwierciadła wody. Zysk z tego dwojaki; grzązki namuł, nogami bydła ugniatany, szybciej odkwasza się i tężeje, kał zaś bydlęcy przyczynia się później wielce do obfitego mnożenia się planktonu. Z tego samego powodu należy w jesieni paść bydło na ściernisku, gdy osuszona część była zasiewaną.

Na wiosnę roku następnego napuszcza się wody tyle, by $^2/_3$ stawu było pod wodą, a $^1/_3$ dalej schła, a dopiero w trzecim roku zalewa się cały staw i tak zostawia do jesieni. W październiku, względnie we wrześniu, po wypuszczeniu wody przeprowadza się wyłów, a ryby sprzedaje lub umieszcza w osobnych zimochowach, staw zaś znowu przez całą zimę poddaje się osuszeniu i działaniu powietrza, jako też mrozu.

W opisany sposób naśladujemy przynajmniej częściowo racyonalnie prowadzone gospodarstwa stawowe; młody narybek, jakim się stawy w pierwszym roku obsadza, potrzebuje znacznie mniej pożywienia, a więc i zalanej wodą przestrzeni, niż w latach następnych; w miarę zaś wzrostu ryb dostarczamy im przez nawadnianie dalszych części stawu coraz obszerniejszych żerowisk, produkujących więcej pożywienia, a wytwarza się ono tem obficiej, im dłużej staw stał bez wody. Przez stopniowe zalewanie stawu nie tracimy nic na ilości ryb hodowanych, owszem powiększamy kilkakrotnie pożywność stawu.

W razie planu przeprowadzenia czteroletniego okresu hodowlanego, rozkładamy zalanie całego stawu na lat cztery, postępując co rok o jedną czwartą. Gdy zaś chcemy już z końcem drugiego roku mieć ryby na przedaż, albo, gdy staw jest mały lub spadek bardzo nieznaczny, w tych wypadkach należy staw całkowicie nawadniać w dwu latach, t. j. co roku połowę.

Wogóle trzymać się należy zasady, by w każdym poszczególnym wypadku zasięgnąć co do wyboru systemu gospodarki zdania fachowego znawcy, gdyż różne kombinacye zależą od licznych, miejscowych warunków, jak pożywności wody, położenia stawu, jego głębokości, gatunku ryb hodowanych, stosunków handlowych, życzenia kupujących, odległości miejsca zbytu, możliwości urządzenia zimochowów, względnie przechowywania ryb w sposób inny. Zresztą plan gospodarowania zawisły jest także mniej lub więcej od potrzeb zakładów przemysłowych, zwłaszcza młynów, dla których ilość wody w stawie i wysokość jej poziomu jest często kwestyą istnienia.

Zarybianie dzikich stawów.

(Gatunki ryb hodowanych i obsada).

Jedną z głównych przyczyn dotychczasowej małej produktywności i rentowności dzikich stawów jest nieodpowiednie ustosunkowanie względem siebie różnych gatunków ryb stawowych, tudzież obecność ryb drapieżnych; jest to częściowo następstwem przyrodzonych własności i położenia dzikich stawów, a w znacznej mierze także niewłaściwego sposobu zarybiania. Przy wyłowie zostawia się w stawie t. zw. warunki, t. j. młody narybek wszystkich gatunków ryb, w stawie się znajdujących, bez względu na ich wartość hodowlaną. Wogóle co do ilości przeważają zazwyczaj gatunki mniej wartościowe, nadto zostawia się w stawie za wiele ryb drapieżnych, które dziesiątkują inne ryby, same zaś szybko rosną i mnożą się obficie. A pamiętać też należy, że w stawie z powodu niezupełnego opróżnienia pozostaje pewna ilość wyrosłych ryb drapieżnych, które później niszczą pozostawione warunki.

Przy rybobraniu należy o ile możności oczyszczać staw z gatunków nieszlachetnych i rabunkowych ryb, a nie, jak się to dotąd praktykuje, zarybiać go wpuszczaniem warunków tychże. Z łatwo zrozumiałego powodu należy stanowczo zarzucić dotychczasowy zwyczaj przelewania na kupców, względnie dzierżawców, obowiązku zaopatrzenia stawu w narybek po wyłowieniu ryb wyrośniętych. Zarybienie odpowiednie stawu to jeden z najważniejszych czynników ich rentowności. Właściciel stawu sam się powinien starać o narybek zdrowy, a co do niektórych ryb i szybko rosnący, unikać zaś taniego, małowartościowego drobiazgu. Kto po wyłowie wpuszcza do stawu drobne ryby poniżej pewnej miary (warunki), robi to, czego obecnie unika każdy racyonalny i postępowy hodowca, bo jest to materyał co do szybkiego wzrostu bardzo wątpliwej, zwykle lichej wartości, nadto przy tym sposobie zostawia się w stawie za wiele chwastu rybiego i ryb drapieżnych.

Do największych szkodników w stawach dzikich należą prócz mniej wartościowych okoni przedewszystkiem s z c z u p a k i; aczkolwiek są dobrze płacone jednak hodowla ich w stawach na większą skalę przynosi stosunkowo mało korzyści, zwłaszcza w tych wodach, które nadają się dobrze do chowu innych ryb. Wartość ryb karpiowatych dla

hodowcy już dlatego jest większą, niż ryb drapieżnych, że ostatnie żywią się rybami, podczas gdy karpiowate tuczą się głównie drobną fauną planktonową, niemającą dla człowieka bezpośredniej wartości. Ryby drapieżne potrzebują stosunkowo bardzo obfitego pożywienia, n. p. szczupak, by urósł 1 klgr., musi zjeść kilka do kilkunastu klgr. ryb; licząc klgr. ich tylko po 30 - 40 ct., przychodzi się do przekonania, jak drogo wynosi tuczenie szczupaków. Szczupak w racyonalnem gospodarstwie rybnem jest o tyle korzystnym, o ile zamienia mięso ryb licho płaconych lub niejadalnych na towar cenny, a nadto dodaje się go w małej ilości do stawów z większymi karpiami, względnie i linami, gdyż im nie zaszkodzi, a tępi ujemnie na ich wzrost wpływający chwast rybi, jak płocie, leszczyki, kiełbie, nadto żaby, owady drapieżne i t. p., żywiące się tym samym pokarmem, co karpie. Właściwie to tylko znaczenie powinien mieć szczupak w stawach dzikich, w których atoli obecnie znajduje się w zanadto wielkich ilościach, będąc niejako nieograniczonym władcą wód; z tego powodu odpowiednio rentująca się hodowla innych gatunków ryb, a zwłaszcza cennego karpia, jest niemożliwa.

Ważnem jest więc zadaniem hodowcy usunięcie ze stawu możliwie wszystkich ryb drapieżnych, zwłaszcza szczupaków i zabezpieczenie przed dostawaniem się świeżych z wodą dzikiego potoku. Cel ten osiągniemy już w znacznej mierze przez dokładne wyłowienie ich podczas połowu, przed późniejszem zaś dostawaniem się do stawu można do pewnego stopnia zabezpieczyć się, zamykając dopływ w odpowiedniem miejscu siatką drucianą lub zastawą z pionowych prętów drucianych. Siatka lub zastawa powinna około $\frac{1}{2}$ metra wystawać nad powierzchnię wody, a nadto rozciągać się na oba brzegi w długości kilku, nawet kilkunastu metrów po każdej stronie, by podczas większych wylewów szczupaki bokiem nie opłynęły przegrody. W ten sposób wstrzymuje się tylko większe ryby drapieżne, ale jest to wystarczającem. Pilnie uważać należy, aby szczupaki do stawu nie weszły z początkiem wiosny, t. j. w porze tarła, gdyż wtedy licznie wędrują, przeskakując i omijając nawet znaczne przeszkody.

Prócz szczupaków należy tępić w stawach dzikich, w których się prowadzi hodowlę szlachetnych ryb karpiowatych, także okonie, miętusy, sumy, cierniki, również karasie i tak zwane ryby białe, z powodów dla każdego hodowcy łatwo zrozumiałych.

Jak w stawach racyonalnie prowadzonych, tak i w dzikich nadają się najlepiej do hodowli jako najpopłatniejsze: karp, leszcz i lin; w każdym razie na pierwszeństwo zasługuje k a r p — z powodów powszechnie hodowcom znanych, mianowicie szybko rośnie, jest dobrze płacony, zawsze i wszędzie znajduje popyt, znosi nawet dość liche wody, transport dobrze przebywa, w porównaniu do innych ryb niewiele wymaga tlenu i co jest rzeczą bardzo korzystną, jako zwierzę wszystkożerne i w różnych partyach stawu pożywienia szukające, najlepiej wyzyskuje pokarm w wodzie się znajdujący, a także sztucznie dostarczany. Nadto odznacza się wielką mnożliwością, narybek daje się łatwo produkować w wielkich ilościach, jest rybą odporną, a sposób jej życia znamy o wiele dokładniej, niż ryb innych, gdyż hodowany jest od wieków i stał się prawie zwierzęciem domowem.

Jeżeli zarybianie dzikich stawów karpiem daje nieraz ujemne wyniki, to składa się na to wiele przyczyn, jako to: używanie do obsady jednoletniego narybku karpia, który często bywa wpuszczany obok narybku szczupaków, karasi, okoni, leszczy i t. p., nieprzygotowanie dna

w sposób odpowiedni dla hodowli tej ryby, t. j. wogóle nieracyonalny sposób gospodarki. Przeważna część narybku karpia przy takiem postępowaniu staje się pastwą szczupaków, reszta, mając za mało pożywienia, nie rośnie odpowiednio.

Jeżeli hodowca jest zmuszony narybku jednoletniego używać do obsady, powinien to uskuteczniać o ile możności w porze wiosennej. Karp bowiem w zimnej porze popada w rodzaj snu i łatwo w tym stanie staje się zdobyczą szczupaka. Natomiast na wiosnę staje się żywym i rzeźkim, łatwiej więc ujdzie rybom drapieżnym, zwłaszcza że szczupak w tym czasie z powodu okresu wycierowego jest mniej żarłoczny, mniej drapieżny, głównie czynnością płciową będąc zajętym.

Dobre atoli z karpiem osiąga się wogóle wyniki, racyonalnie gospodarując, a zwłaszcza odpowiednio normując obsadę jakościowo i ilościowo.

Stawy dzikie można, jak z poprzedniego wynika, obsadzać narybkiem jednoletnim lub kroczkami; wybór zależy od sposobu gospodarowania i innych okoliczności. Wogóle powinni hodowcy trzymać się pod tym względem następującej zasady: gdzie są lub dostają się do stawu szczupaki, lepiej jest używać kroczków, a zazwyczaj tak jest w przeważnej ilości wypadków — natomiast w rzadszych wypadkach, gdy ryby drapieżne nie mają przystępu, gdy się już przeprowadziło odpowiednie środki melioracyjne i zapobiegawcze, rentowniej wypadnie dla hodowcy użyć narybku jednoletniego, gdyż jest o wiele tańszy.

Zwykle z reguły, na co nacisk kładziemy, lepsze do obsady są kroczki (oczywiście nabyte od znanego hodowcy, posiadające własność szybkiego wzrostu), a to z wielu powodów, jako to: ryby dwuletnie nie stają się tak łatwo pastwą szczupaków, są wogóle silniejsze i odporniejsze, łatwiej się zaaklimatyzują w nowej siedzibie wodnej i łatwiej współzawodniczą w zdobywaniu pożywienia z nieszlachetnymi gatunkami ryb, a zatem i lepiej rosną. Prócz wymienionych korzyści mają i tę dobrą stronę, że w wodzie pozostają tylko przez rok jeden. Stawy wschodniej Galicyi, otrzymujące wodę z rzek, przepływających przez glebę urodzajną, są przeważnie bardzo żyzne, a spostrzeżenia praktyczne niejednokrotnie wykazały, że kroczki na wiosnę do stawów wpuszczane już w jesieni tego samego roku wyrastają na t. zw. rybę kupiecką, mogą być zatem wyławiane i z korzyścią sprzedawane.

Jeżeli właściciel stawu po obmyśleniu planu gospodarowania przyjdzie do przekonania, że zarybianie stawu kroczkami jest dla niego najkorzystniejsze, to byłoby bardzo rzeczą nieekonomiczną nie spuszczać stawu co roku, tylko trzymać się trzechletniego upustu. Spust bowiem co lat trzy ma wiele ujemnych, już poprzednio omówionych stron (zbytnie rozmnażanie się chwastu rybiego, stanowiącego niekorzystną konkurencyę pod względem odżywiania się dla ryb szlachetnych, mnożenie się ryb drapieżnych, zamulanie stawu i zarastanie grubą florą wodną, gromadzenie się szkodników rybactwa i drobnoustrojów chorobotwórczych, zakwaszanie dna i tworzenie się gazów dla ryb szkodliwych i t. d.).

Niektórzy twierdzą, że karp jest trudną do połowu rybą i dlatego uważają wpuszczanie go do stawów, w których dokładny wyłów napotyka na trudności, za rzecz wprost szkodliwą, sądząc, że zbyt objada inne ryby. Jest to jednak kwestya prawie napewne wątpliwa, a co najmniej otwarta, gdyż przeważna ilość hodowców stanowczo temu przeczy.

Ilość obsady, jak wogóle, tak i w stawach dzikich, zależy od rozległości i pożywności wody; mając na względzie przeciętną pożywność

stawów dzikich wschodniej Galicyi, uważać możemy przy stopniowem nawadnianiu jako najodpowiedniejszą w przybliżeniu obsadę: w pierwszym roku najwięcej 4–6 kóp narybku jednoletniego na jeden mórg zalanej przestrzeni, w drugim 2–3 kóp, w trzecim zaś roku hodowli 1—2 kóp.

Sposób ten postępowania jest bardzo rentowny; ryby mają każdego roku odpowiednio obfitą ilość pożywienia, gdyż w miarę pomnażania ich ilości i powiększania się wzrostu zwiększać się będzie i przestrzeń, produkująca pokarm. Stosunek obsady względem przestrzeni jest kwestyą ogromnie ważną; od niej zależy dochód z gospodarstwa rybnego. Oczywiście, że cyfry powyżej podane mają tylko względną wartość; w stawach mało pożywnych obsada o połowę, a nawet i więcej będzie mniejszą, w bardzo zaś żyznych można ją znacznie powiększyć. Gdy stawy są większe, jako też we wszelkich wątpliwych wypadkach, należy zasięgnąć zawsze zdania fachowego znawcy; w każdym razie powinna być pierwszorzędną zasadą reguła, że o wiele lepiej jest dać mniejszą obsadę — za wielka obsada stawów jest ogromnym błędem, a dotąd często popełnianym.

W pierwszym roku po zastosowaniu środków melioracyjnych trzeba narybek kupić w jakiemś znanem, racyonalnie prowadzonem gospodarstwie lub zakładzie hodowlanym, a zamówić należy już w jesieni roku poprzedniego (zwyczajne ceny: kopa narybku jednoletniego 2 do 8 koron, zależnie od wielkości i wagi, kroczków 20 do 40 koron).

Jeżeli wyłów przeprowadza się co roku, staw co roku lub co dwa lata spuszcza, ilość ryb obsadowych zależy również od pożywności wody, dlatego można podać tylko w przybliżeniu, że na jeden hektar powierzchni wody można wpuścić 200—400, wyjątkowo 500 sztuk narybku jednoletniego, a 150—300, rzadko kiedy 400 sztuk kroczków. Hodowca powinien następnie stwierdzić przyrost i jeżeli się przekona, że był nieodpowiedni, mianowicie za mały, powinien w roku następnym zmniejszyć ilość obsady. Kroczki powinny ważyć co najmniej po pół funta, gdyż to jest rękojmią, że są materyałem szybkorosnącym.

C. k. galicyjskie Towarzystwo gospodarskie we Lwowie.

Z ogłoszonego za rok 1908 sprawozdania przekonujemy się, że działalność Towarzystwa była równie wszechstronną, usilną i owocną, i że Towarzystwo rozwija się jak najpomyślniej. Towarzystwo ma w całym kraju 32 oddziały i około 10.000 członków, wliczając członków Tow. hodowli drobiu i królików, tudzież kółka rolnicze.

Zapomogi państwowe i krajowe wynosiły około 600.000 koron, a wkładki członków 27.540 kor.

Czasopismu „Rolnik“ przybyło przedpłacicieli, a koszt wydawnictwa w r. 1908 wynosił 28.333 kor.

O czynnościach sekcyi rybackiej zawiera sprawozdanie następujące szczegóły:

Z dniem 30. września 1908 r. skończył Zakład chowu ryb w Oparach dziewiąty rok swego istnienia. Założony pierwotnie na przestrzeni 10-ciu morgów niewielkim stosunkowo nakładem, już w trzecim roku swego istnienia objął wspomniany zakład dalszych 40 morgów terenu, a zużywając co roku część funduszów swoich na poprawę i uzupełnie-

nie swoich urządzeń, w przeciągu ubiegłych lat dziewięciu doszedł do tego, że zrobiono już wszystko, co w danych warunkach zrobić można było, tak, że dalsze wkłady na urządzenia byłyby już zbyteczne i niepotrzebne.

Na terenie, obejmującym w całości około 50 morgów przestrzeni, posiada obecnie Zakład:

10 stawów odrostowych o łącznej powierzchni około 40 morgów zalewu,

5 stawków tarłowych, mających razem około półtora morga zalewu i

14 sadzawek do przezimowania ryb, zajmujących około jednego morga zalewu.

Reszta dzierżawionego terenu o powierzchni około 7 morgów przypada na drogi dojazdowe, groble, obejście budynków i grunta, które nie mogą być zalane, wobec czego oddane zostały stawniczemu do użytkowania.

Do Zakładu przynależą następujące, na dzierżawionym terenie znajdujące się budynki:

1) Budynek główny, obejmujący salę wylęgową dla ikry ryb łososiowatych (głównie pstrąga), w której oprócz 40-tu aparatów wylęgowych, mogących pomieścić około miliona ziarn ikry, znajdują się filtry, baseny dla chwilowego przetrzymania ryb i akwaryum.

Prócz sali wylęgowej obejmuje budynek główny mieszkanie stawniczego (pokój, kuchnia i sionka), pokój dla praktykanta (stypendysty), pracownię, a wkońcu kancelaryę oraz pokój komisyjny.

2) Obok budynku głównego znajduje się mały budynek gospodarczy dla pomieszczenia krów, nierogacizny i drobiu stawniczego.

3) Dalej zaś lodownia potrzebna dla celów Zakładu.

4) W roku 1908 wykończono jeszcze budynek obejmujący jedną izbę mieszkalną dla pomocnika stawniczego, jako też dość duży lokal na skład rekwizytów, jak beczki, kadzie, łodzie i t. p.

Średni roczny koszt utrzymania Zakładu, wliczając w to i wydatki na uzupełnienie urządzeń Zakładu, wynosił dotąd około 10.000 koron i pokrywany był częścią z subwencyi kraju i rządu, częścią własnym dochodem Zakładu.

Przeciętna produkcya Zakładu w ostatnich trzech latach jego istnienia wynosiła rocznie około

150.000 sześciotygodniowego narybku pstrąga, z czego wychowywano w Zakładzie około 1000 sztuk na narybek roczny, a resztę rozpuszczano do rzek;
5.000 sztuk rocznego narybku sandacza;
10.000 sztuk rocznego narybku karpia;
1.000 sztuk dwuletnich linów i około
1.500 kg. ryb większych (głównie karpi trzechletnich), przeznaczonych na konsum.

Obecnie po ukończeniu w Zakładzie robót inwestycyjnych i po zapewnieniu temuż przez uzyskanie odpowiednich, stałych subwencyj dalszego bytu bez potrzeby oglądania się na osiągnięcie z produkcyi jego stałego i pewnego dochodu, będzie mógł Komitet całą siłę produkcyjną Zakładu zużywać na produkcyę narybku, co jest głównym celem tegoż.

Tu nadmienić należy, że popyt za narybkiem jest zawsze tak duży, iż Zakład nie mógł dotąd nigdy uczynić zadość życzeniom wszystkich zgłaszających się o narybek. Zwiększenie produkcyi narybku zwiększy niewątpliwie korzyści ogólne z istnienia Zakładu, lecz równocześnie

zmniejsza pewność uzyskania stałego zysku produkcyi, bo produkcya narybku w niektórych latach może łatwo zawieść.

W roku 1909 kończy się pierwszy, dziesięcioletni okres dzierżawy gruntów, na których Zakład istnieje. Komitet, przeświadczony o użyteczności i potrzebie istnienia takiego Zakładu, ma zamiar przedłużyć dzierżawę na dalszych dziesięć lat, które to prawo ma zastrzeżone kontraktem dzierżawy.

Wkońcu zaznaczyć należy, że ogólne kierownictwo Zakładu chowu ryb w Oparach od początku jego powstania spoczywa w rękach inżyniera Tadeusza Rozwadowskiego, referenta fachowego dla spraw rybactwa przy Wydziale krajowym, który od czasu do czasu dojeżdża tamże dla kontroli i wydania potrzebnych zarządzeń.

Wykonanie otrzymanych dyspozycyj należy do zamieszkałego w Zakładzie stawniczego, który wspólnie z oddanym mu do pomocy robotnikiem, wykonuje wszystkie roboty zakładowe.

Do wykonania większych robót donajmuje się robotników dziennych.

Przez udzielanie odpowiedniej subwencyi dopomógł Komitet w roku ubiegłym do urządzenia działu rybactwa na wystawie przemysłowo-rolniczej w Jarosławiu. W dziale tym, obejmującym liczne okazy narzędzi i przedmiotów dotyczących gospodarstwa rybnego, wystawiono w 25 akwaryach żywe okazy ryb, jak: karpie, liny, sandacze, sumy amerykańskie karłowate, karpie japońskie „Higoi“, okonie amerykańskie i t. d., pochodzące z kilku gospodarstw stawowych wschodniej części kraju. W wystawie tej brał udział także Zakład chowu ryb w Oparach i uzyskał za wystawione okazy dyplom honorowy.

Istniejąca w łonie Komitetu sekcya rybacka odbyła w roku sprawozdawczym tylko jedno posiedzenie (21. stycznia 1908). Komitet nie wątpi jednak, że przez wprowadzenie odpowiednich zmian osobistych w składzie tej sekcyi, uda się powołać tę sekcyę napowrót do życia, czego wymaga podniesienie gospodarstwa rybnego w kraju.

Z dołączonych sprawozdań o czynności oddziałów okazuje się, że oddziały wspierają dzielnie pracę głównego Towarzystwa, mającego siedzibę we Lwowie, które też z tego powodu zalicza się do najpotężniejszych towarzystw w naszym kraju. *Dr F. W.*

Nowy pogląd na żywienie się ryb i innych zwierząt wodnych.

Napisał

Prof. Jan Śnieżek.

Ryba żywi się wodą — tego przekonania byli ludzie od dawna, a i dziś jeszcze nie wszyscy pozbyli się tego mniemania. Kiedy badania chemiczno-fizyologiczne wykazały, że czysta woda jest do odżywiania bezwarunkowo niezdatna, zaczęto bliżej badać sposób życia ryb i wkrótce spostrzeżono, że nietylko ryby drapieżne zjadają mniejsze od siebie zwierzęta, lecz także ryby potulne mają w wodach wiele małych żyjątek ze świata roślinnego i zwierzęcego, które im służą za pożywienie. Drobne raczki, gąsienice różnych owadów, ślimaki, robaki, wrotki, małe zwierzęta wyższych typów, obok glonów i różnych szczątków ro-

ślinnych, oto pokarm naturalny, który ryby znajdują w wodzie, w mule i na kamieniach i to jest dla nich jedyne źródło energii, potrzebnej do życia. W hodowlach postępowych wymyślono różne pożywki sztuczne, które bądźto przyczyniają się do rozwoju fauny wodnej, bądź też bezpośrednio służą za pokarm rybom.

Przy wszystkich tych badaniach wychodzono z tego zapatrywania, że odżywianie się zwierząt lądowych i wodnych jest w zasadzie takie samo. Jak u zwierząt lądowych cały pokarm pochodzi ostatecznie od roślin zielonych, które przyswajają węgiel z powietrza i wyrabiają materyę organiczną, z której czerpią zwierzęta trawożerne bezpośrednio, a mięsożerne za ich pośrednictwem, podobnie musi być także u zwierząt wodnych. Wszystkie zatem zwierzęta według dotychczasowych poglądów muszą pobierać pokarm już uorganizowany, a więc zjadać inne zwierzęta i rośliny lub ich szczątki, które dopiero w przewodzie pokarmowym ulegają odpowiednim zmianom mechanicznym i chemicznym i rozpadają się na takie połączenia, jakie mogą przejść przez ściany jelita i uledz przyswojeniu. Czem żywi się jakie zwierzę, to poznano w ostatecznym razie z zawartości jego żołądka i odnośnie do ssaków, ptaków i zwierząt lądowych wogóle otrzymano zawsze jasne i pewne wyniki. Co do ryb i innych zwierząt wodnych ten sposób badania nie doprowadzał często do pożądanych rezultatów, gdyż u wielu badanych osobników nie dopatrzono się w przewodzie pokarmowym żadnych śladów pokarmu uorganizowanego, że wspomnieć tylko o łososiu wędrującym na tarło, o niektórych mięczakach, osłonnicach i jamochłonach; zawsze jednak w takich wypadkach domyślano się błędów w obserwacyi, gdyż innych źródeł poza pokarmem uorganizowanym nie znano i nie szukano.

Dopiero przed dwoma laty August Pütter z Getyngi poddał odżywianie się niższych zwierząt morskich ścisłym badaniom i ilościowym obliczeniom, a w zeszłym roku badania swe rozciągnął także na ryby i rezultaty swych poszukiwań ogłosił niedawno w trzech rozprawach [1]), które posłużyły za podstawę do niniejszego artykułu.

Wiadomo powszechnie, że ryby takie, jak okoń, sandacz, sum, szczupak, pstrąg, łosoś w morzu, zjadają duże zwierzęta wodne, wynoszące $^1/_5$ a nawet $^1/_3$ część długości ich własnego ciała, takie zaś jak karp, żywią się tylko drobnemi żyjątkami, mierzącemi zaledwie $^1/_{200}$ lub $^1/_{300}$ część ich długości lub jeszcze mniej, a i tych stosunkowo nie wiele znajduje się u nich w jelitach. Trudno przypuścić, aby karp potrzebował około tysiąc razy mniej pokarmu niż okoń lub ażeby pokarm tak szybko trawił, że nie można go natrafić w jelicie.

Jeśli wziąść do porównania ryby większe, jak suma o 3 m. długości, a 200 kg. ciężaru, to można w nim znaleźć całe masy pokarmu uorganizowanego, gdy tymczasem jesiotr lub wyz, o 6 m. długości, a 1000 kg. ciężaru, posiada go bardzo mało. Jedna żaba lub ryba 10 do 20 cm. długa dostarczy sumowi takiej ilości pożywienia, na jaką jesiotr musiałby złowić wiele tysięcy żyjątek.

U ryb młodych jeszcze rzadziej w wnętrznościach można napotkać resztki pokarmu, często nie znajduje się w ich jelicie literalnie nic, a przecież te zwierzęta muszą róść, potrzebują zatem stosunkowo jeszcze więcej pokarmu, którego używają nietylko na wytworzenie energii, podtrzymującej życie, lecz także jako materyału na budowę swego ciała.

---

[1]) W „Zeitschrift für Allgemeine Physiologie“, Jena 1907–1909.

W licznych doświadczeniach stwierdzał Pütter, ile przybywa rybki dziennie na ciężarze, a wziąwszy tylko drugie tyle jako materyał, który rybka musi zużywać na wytworzenie energii, podtrzymującej czynności życiowe, a zużywa go na to niewątpliwie kilka razy więcej, obliczał, ile taka rybka musi zdobywać dziennie suchej materyi odżywczej. Tak dwuletni kroczek karpia, ważący 500 g., przybrał na ciężarze w ciągu lata 750 g. Według dokładnych obliczeń ilość białka wzrastała u niego 1·22 g. dziennie, a ponieważ z badań nad ssakami wiadomo, że na taki przyrost potrzeba pobrać w pokarmie białka przynajmniej dwa razy tyle, kroczek ten musiał zatem przyjmować dziennie połączeń białkowych przynajmniej 2·44 g., a uwzględniwszy, że karp słabiej wyzyskuje pokarm niż ssak, musiał on przyjmować białka około 2·8 g. dziennie.

Ponieważ jeden mały raczek naszych wód ma w sobie suchej materyi zaledwie jedną setną część miligrama, z czego na białko przypada tylko 0·00556 mg. [1]), gdyby zatem karp wszystkie swe potrzeby chciał pokrywać raczkami, musiałby ich spożywać dziennie około pół miliona, a zatem przeszło 20.000 na godzinę, prawie 350 na minutę, a przynajmniej 5 lub 6 w każdej sekundzie, co jest wprost niemożliwe. Choćby jeszcze uwzględnić połykane równocześnie z raczkami drobniutkie glony, których co do wartości odżywczej potrzeba na jednego raczka setki, to i tak wyrozumieć nie będzie można, w jaki sposób kroczek zdobędzie tyle pokarmu, ile mu do życia potrzeba, jeśli będziemy uwzględniać tylko pokarm uorganizowany, zawieszony w wodzie. Przy odżywianiu się takiem musiałyby jelita być stale nabite pożywieniem, gdyż według doświadczeń pokarm potrzebuje prawie całego dnia, a przynajmniej kilku godzin u małych osobników, aby mógł być strawiony i przejść przez cały przewód pokarmowy; tymczasem znajdujemy go w jelitach tych zwierząt bardzo mało.

Do podobnych wyników, chociaż na innej drodze, doprowadzają rozważania nad życiem łososia. O tem, że łosoś, wędrujący na tarło do rzek, w zasadzie nie pobiera pokarmu uorganizowanego, nie może być dzisiaj dwóch zdań, stwierdził to bowiem niezbicie F. Miescher swemi badaniami nad łososiem w Renie, gdzie niektóre okazy przebywają całymi miesiącami, a chociaż wytwarzają w sobie mleczko, czy ikrę, to przecież zwykłym sposobem pokarmu z zewnątrz nie pobierają, lecz zużywają na to materyały zapasowe swego ciała, których tracą jeszcze więcej, niż się znajduje potem w produktach rozrodczych, gdyż część tych materyałów musi być zużytą na wytworzenie energii podtrzymującej życie.

Łosoś, ogólnego ciężaru przeciętnie 9·77 kg., z czego na suchą materyę organiczną przypada 3·38 kg., traci w ciągu całego swego pobytu w Renie 1·76 klg. suchej substancyi, czyli około 5·3 g. dziennie, a to 3·59 g. białka, a 1·89 g. tłuszczu. Ponieważ gram białka wydaje przy utlenianiu 4·1 kaloryi [2]), gram tłuszczu zaś 9·3 kaloryi, cały zatem ubytek materyi wyda około 30 kaloryi dziennie. Przy pomocy tej energii może łosoś wykonać w ciągu całego swego pobytu w rzece około 1,360.000 kgm. [3]) pracy. Znając ciężar, kształt i objętość zwierzęcia, a zarazem chyżość wody, można obliczyć, że ta ilość pracy nie wystarczyłaby nawet na spokojne utrzymywanie się łososia w wodzie, gdyż trze-

---

[1]) mg. = miligram = $1/_{1000}$ grama.

[2]) Kalorya jest to ilość ciepła, potrzebna do ogrzania 1 litra czystej wody o 1° C.

[3]) kgm. = kilogrammetr, jest to praca, jaką trzeba wykonać, aby podnieść 1 kg. na wysokość 1 m.

baby na to wyłożyć 17,200.000 kgm., a zatem około 12 razy więcej, niż jej można wykonać przy pomocy energii, uzyskanej z przemiany utraconej materyi organicznej, nie mówiąc już o tem, że łosoś musi przecież płynąć przeciw prądowi i wykonywać inne, wytężające ruchy.

Te i liczne inne obliczenia doprowadzają do wniosku, że badane zwierzęta muszą mieć zdolność pobierania pożywienia jeszcze w jakimś innym stanie, a nie w formie pokarmu uorganizowanego. Gdzie szukać źródła tego pożywienia, to okazało się z badań nad niższemi zwierzętami morskiemi. Różni badacze, jak Natterer, Lohmann, Brandt, obliczyli, że w morzu na 1000 l. wody znajduje się przeciętnie 53·63 mm.³ organizmów [1], a to pierworośli 17 mm.³, pierwotniaków 1·13 mm³, drobnych zwierzątek wyższych typów 34·7 mm.³ i bakteryj 0·8 mm.³, co na wagę uczyni 55·6 mg. Suchej materyi organicznej jest w tem wszystkiem 11·54 mg., z czego na węgiel przypada 3·84 mg., a na azot tylko $^1/_{10}$ część z ciężaru węgla, a więc około 0·39 mg.

Z ilości pobranego tlenu łatwo obliczyć, ile węgla spala zwierzę i tak przekonano się, że mała gąbka *(Suberites domuncula)* spotrzebuje go na godzinę 0·92 mg. Gdyby cały ten węgiel brała z organizmów wodnych, to musiałaby wyłowić wszystkie żyjątka z 242 litrów wody, co w ciągu godziny jest bezwarunkowo niemożliwe, gdyż to gąbka osiadła, mająca zaledwie 60 cm.³ objętości. Podobnie obliczono, że niektóre mięczaki wodne i osłonnice musiałyby na swe potrzeby wyłowić w godzinie wszystko, co się znajduje w ilości wody, przenoszącej 1000 a nawet 2000 razy objętość ich ciała, w czasie, kiedy te zwierzęta rosną lub wydają jajka, bogate w białko, musiałyby jeszcze większe ilości wody pozbawiać pokarmu uorganizowanego. Wodne żyjątka nie mogą być zatem jedynem źródłem węgla dla tych zwierząt, gdyż jest ich stosunkowo za mało, a do gąbki przez bardzo delikatne otworki większość z nich nawet dostać się nie może.

Natomiast woda morska ma dostateczną ilość węgla w połączeniach, w niej rozpuszczonych, bo jak się przekonano, około 9 mg. na litr. Woń wody morskiej pochodzi od lotnych kwasów tłuszczowych, które są w niej rozpuszczone; węgiel zawierają nadto znajdujące się w niej alkohole wielowartościowe, węglowodory, substancye humusowe, będące produktami rozkładu węglowodanów i z tego węgla owe zwierzęta niewątpliwie korzystają. Przypuściwszy, że ten węgiel może być do życia użyty, to na potrzeby wspomnianej gąbki wystarczy tylko 150 cm.³ wody na godzinę, a jeśli ona potrafi przepuścić przez siebie choćby tylko 300 cm.³ wody, to w niej znajduje się już dwa razy tyle połączeń węgla, ile jej potrzeba, ale może niektóre z tych połączeń są dla zwierzęcia nieużyteczne.

Pobieranie rozpuszczonych połączeń węgla jest dla gąbki i wielu zwierząt morskich o wiele łatwiejsze, gdyż woda ciągle przylega do całej ich miękkiej powierzchni, nawet na wskróś je przenika, a jeśli jeszcze zwierzątko ruchami ciała zmusi ją do ciągłego odświeżania się, to połączeń węgla na pewne mu nie braknie i nie będzie zmuszone oglądać się na pokarm żyjący, który, rzadko w wodzie rozsiany, trzeba dopiero z trudem zdobywać.

Żywienie się pokarmem rozpuszczonym, znane u roślin i wystarczające zupełnie dla grzybów i bakteryj, brzmi odnośnie do zwierząt nieco osobliwie, chociaż i między temi znane są pasorzyty wewnętrzne, jak tasiemce, które pobierają pokarm rozpuszczony przez swych żywicieli,

[1]) mm.³ = milimetr sześcienny czyli kubiczny.

wprawdzie w silnem zgęszczeniu, można jednak przypuścić, że niektóre z nich potrafiłyby żyć także samotnie, gdyby posiadały odpowiedni pokarm, choćby w znacznem rozcieńczeniu. Morze przedstawia właśnie taki wielki zbiornik rozpuszczonego pokarmu, z którego mogą czerpać liczne zwierzęta w niem żyjące, a jeśli wiele z nich pobiera nadto jeszcze pokarm uorganizowany, to ten może mieć dla nich tylko podobne znaczenie, jak dla roślin owadożernych, które bez niego mogą się utrzymać, ale z nim rosną lepiej. Być może, że tak samo, jak owe rośliny, potrzebują zwierzęta pokarmu uorganizowanego ze względu na azot, którego w wodzie morskiej jest bardzo mało, w porównaniu z ilością połączeń węglowych.

Ze względu na odżywianie się możnaby według tego poglądu podzielić zwierzęta na takie, które żywią się wyłącznie pokarmem rozpuszczonym, na takie, które oprócz tego potrzebują jeszcze pokarmu uorganizowanego, dalej na takie, dla których pokarm uorganizowany jest głównem pożywieniem a rozpuszczony tylko dodatkowem, a wreszcie takie, jak ssaki i ptaki, które żywią się wyłącznie pokarmem uorganizowanym.

Jeśli morze zawiera w rozpuszczeniu wszystkie materyały, potrzebne do życia i jeśli także ryby mogą z tego pokarmu korzystać, to powinno być możliwe utrzymanie ich przy życiu samą wodą morską bez wszelkiego pokarmu uorganizowanego. Jakkolwiek doświadczenia w tym kierunku dotychczas robione nie potwierdziły tego przypuszczenia w zupełności, to jednak warto się z niemi zapoznać ze względu na wyniki, do jakich doprowadziły.

Pütter trzymał w akwaryach w Neapolu różne rybki morskie w wodzie, pozbawionej zupełnie pokarmu uorganizowanego i stwierdził, ile one tracą na ciężarze, ile potrzeba tlenu na utlenienie tego ubytku, a wreszcie ile tlenu rybki z wody rzeczywiście zużywają. Z porównania otrzymanych liczb okazało się, że rybki pobierały z wody o wiele więcej tlenu, niż go było potrzeba do utlenienia utraconej materyi organicznej i wyciągnął z tego słuszny wniosek, że nadwyżka zużytego tlenu została obróconą na utlenienie tych produktów, które rybka pobrała z zewnątrz, a więc z pokarmu w wodzie rozpuszczonego, bo innego w niej nie było. Tak badany pławikonik *(Hippocampus brevirostris)* zużył na spalenie części, pochodzących z jego ciała, 55·5% ogólnej ilości pobranego tlenu, a na utlenienie materyałów, z wody pobranych, 44·5%, *Heliastes chromis* zużył na ciało 35·5%, na inne materyały 64·5%, *Scorpaena porcus* 32·6% na ciało, 67·4% na materyały odżywcze, *Balistes capriscus* 25% na ciało, a 75% na pokarmy zewnętrzne, a *Gobius paganellus* zużył tylko 12% tlenu na spaleniu tkanek swego ciała, a aż 88% na utlenienie pokarmów, pobranych z wody. Każda traciła zatem na ciężarze, żadnej nie udało się utrzymać bez straty własnych materyałów, wszystkie jednak pobierały z zewnątrz bardzo znaczne ilości rozpuszczonego pożywienia.

Ażeby zmniejszyć utratę materyałów cielesnych u hodowanych rybek, zasilał Pütter wodę sztucznemi pożywkami. Rozgotowywał takie same rybki w dwuprocentowym ługu sodowym, a gdy wszystko, prócz kości, się rozpuściło, zobojętniał kwasem solnym, filtrował i takiego płynu dodawał do akwaryum; pożądanego skutku jednak nie otrzymał. Lepsze rezultaty wydało zasilenie wody wyciągiem z glonów morskich z rodzaju Ulva, w podobny sposób, jak z ryb, przygotowanym. Rybki traciły mniej materyałów własnego ciała, niż w czystej wodzie morskiej, zapewne skutkiem dodania większej ilości połączeń azotowych.

ale jeszcze nie pokrywały wszystkich potrzeb życiowych, część ciała ulegała utlenieniu.

Próbował też Pütter hodowania rybek słodkowodnych, a to złotej rybki *(Carassius auratus)* i kolki *(Gasterosteus aculeatus)* w wodzie, do której dodawał różnych soli mineralnych w określonych ilościach i asparaginy, jako źródła azotu, a gliceryny, jako źródła węgla i przekonał się, że w tak przygotowanej wodzie rybki żyły o wiele dłużej, niż w czystej wodzie wodociągowej, że zużywały tyle tlenu, iż możnaby nim spalić 90% całej rybki, czego w czystej wodzie nigdy uzyskać nie można, bo ryba zginie, nie utleniwszy ani połowy własnego ciała. Chociaż u kolki okazał się nawet pewien przyrost na ciężarze, to jednak żadnej rybki nie udało się dłużej utrzymać przy życiu, widocznie woda nie zawierała wszystkich połączeń do życia potrzebnych, lub może jakiego połączenia było za mało.

Jeżeli się zważy, jak trudno jest znaleźć sztuczne pożywki dla tak prostych organizmów, jak grzyby, drożdże, bakterye, któreby odpowiadały wszystkim wymaganiom i umożliwiały normalne życie i rozwój tych istot, to nie można się dziwić, że pierwsze próby w tym kierunku przy tak złożonych organizmach, jak ryby, nie doprowadziły do zadowalniających rezultatów i nie dowiodły, że ryby mogą się zupełnie obejść bez pokarmu uorganizowanego. Z wszystkich tych doświadczeń wynika jednak niewątpliwie, że ryby z połączeń, w wodzie rozpuszczonych, nietylko korzystać mogą, lecz, że połączenia te w ich odżywianiu nader ważne mają znaczenie, a może nawet są podstawą pożywienia rybiego. Czy oprócz tego, nawet gdyby tych pokarmów, odpowiednio dobranych, była dostateczna ilość, potrzebuje ryba koniecznie jeszcze pokarmu uorganizowanego, to na razie pozostaje nierozstrzygniętem. Im mniej zawiera woda pokarmu rozpuszczonego, tem więcej niewątpliwie musi zawierać pokarmu uorganizowanego, aby ryby mogły się w niej wyżywić.

Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia sprawa, kędy pokarmy rozpuszczone dostają się do zwierzęcia i jak one mogą być wyzyskane.

Mając na uwadze swe własne ciało i zwierzęta wyższych typów, przyzwyczailiśmy się do tego, że u każdego zwierzęcia szukamy osobnych urządzeń do przyjmowania pokarmów, a więc jelit, a osobnych do przyjmowania tlenu, narzędzi oddechowych. Tymczasem zdaje się być rzeczą pewną, że u zwierząt wodnych takiego ścisłego rozgraniczenia niema, lecz narządy, służące do przyswajania pokarmów, mogą także pobierać tlen i naodwrót. Każda zatem część ciała, o ile nie jest pokryta twardą powłoką, może służyć nietylko do przyjmowania tlenu, lecz także pokarmów w wodzie rozpuszczonych.

Liczne zwierzęta wodne niższych typów pobierają do jamy odżywczej lub do przewodu pokarmowego znaczne ilości wody, z której mogą czerpać nietylko tlen, lecz także pokarmy w niej rozpuszczone. Osłonnice, małże mają skrzela olbrzymie w stosunku do wielkości swego ciała, a zapotrzebowanie tlenu nie jest u nich chyba większe, niż u innych zwierząt tej samej wielkości, jeśli więc przyjmiemy, że skrzela te służą także do pobierania innych pokarmów z wody, to rozmiary ich będą zrozumiałe, zwłaszcza że są one u zwierząt osiadłych, bądź nieruchawych, które mało potrafią zdobyć pokarmu uorganizowanego.

U ryb skóra jest pokryta łuskami, nie może zatem służyć do przyjmowania żadnych materyałów z zewnątrz, jak u żaby, która po wycięciu płuc może jeszcze długo żyć, kiedy ryba bez skrzel ginie po kilku minutach.

Według badań Schiemenza ryba nie połyka wody przy pobieraniu pokarmu, ani też osobno jej nie pije. Świeżo połknięty pokarm przedstawia się w żołądku nie jako kąsek wodą napojony, lecz jako masa względnie sucha; jak ryba wodę przy połykaniu odsuwa, tego bliżej nie znamy. Przez jelito nie mogą się zatem u ryby dostawać pokarmy w wodzie rozpuszczone. Wynika to zresztą także z tego, że pokarm w wodzie jest w bardzo wielkiem rozcieńczeniu, musiałby zatem przez jelito przechodzić nieustanny strumień wody, aby dostarczyć odpowiedniej ilości połączeń, do życia potrzebnych.

Pozostają zatem u ryb tylko skrzela, przez które przechodzi tyle wody, że może ona dostarczyć organizmowi nietylko tlenu, lecz także pokarmów w niej rozpuszczonych w dostatecznej ilości. Pokarmy te dostają się do ciała na zasadzie osmozy czyli przenikania bez wpływu ze strony ryby i pod tym względem nie różnią się ryby drapieżne od potulnych; różnice są między niemi tylko co do sposobów pobierania pokarmu uorganizowanego, który mogą sobie ryby wybierać stosownie do urządzeń swego ciała, gdy jednak ten dostanie się do jelita i zostanie strawiony, to już musi być wessany bez względu na to, czy ryba chce, czy nie chce.

Właściwie zatem w żywieniu się przy pomocy skrzel pokarmem. w wodzie rozpuszczonym, a pokarmem uorganizowanym, rozpuszczonym w jelicie, zasadniczej różnicy niema. Przy wymianie materyi w organizmach rozchodzi się tylko o to, aby była dostateczna ilość materyałów, potrzebnych na budowę ciała i na wytworzenie energii, podtrzymującej życie, a nie o to, na jakiej drodze one się do organizmu dostały.

Po tych rozważaniach może inaczej wypadnie zapatrywać się na „głodzenie się“ łososia w rzekach i odmieńca jaskiniowego w akwaryach, inaczej tłómaczyć sobie, dlaczego w stawach, do których uchodzą ścieki wiejskie, ryby lepiej się udają, i inaczej osądzać nawożenie stawów.

Wiktor Burda, pisząc w r. 1895 [1]) o pożywności wody w stawach, stał jeszcze na tem stanowisku, że drobna fauna i flora wodna musi dopiero przygotować pokarm dla ryb, wypowiada już jednak zdania, które tylko z trudnością dadzą się z tem stanowiskiem pogodzić, a na podstawie nowego poglądu o wiele łatwiej je wyrozumieć.

„Im żyźniejsze są okolice — oto jego słowa — otaczające staw, tem większą ilość pożytecznych składników organicznych zawiera woda. spływająca z pól w czasie deszczów. Hodowca powinien więc baczyć na to, aby po ulewnych deszczach jak największa ilość mętnej, spływającej z pól wody dostała się do stawu... Przez kilkakrotne obrobienie ziemi na dnie stawu wydobywa się na wierzch wszystkie cząstki pożywne, ukryte w warstwie humusowej... Hodowca ryb starać się powinien, aby przez dostarczenie stosownych składników nietylko utrzymywał wydatność stawu na jednym stopniu, lecz ją ile możności zwiększał. W tym celu używam od lat nawozów, niekiedy bardzo kosztownych, jak obornika, kału ludzkiego, nawozów azotowych i fosfatów. Nawożenie to daje dobre rezultaty i to tem lepsze, im nawozy więcej azotu zawierają“.

„W każdym razie — kończy W. Burda — spotkałem wielokrotnie zagadki, trudne do rozwiązania. zwłaszcza dla praktycznego hodowcy. Nie ulega jednak wątpliwości, że przy pomocy badań fachowych ucz-

---

[1]) „Okólnik rybacki“ Nr 18.

nych wyjaśniłoby się wiele wątpliwych kwestyj, przez co nastąpiłby pomyślny zwrot w istotnych zasadach gospodarstwa stawowego".

Otóż może właśnie nadszedł czas, kiedy fachowe badania wyjaśnią te wątpliwe kwestye, szkoda tylko, że p. Burda nie określił bliżej owych „zagadek", trudnych do rozwiązania, bo one ułatwiłyby niewątpliwie to wyjaśnienie.

Ale każdy hodowca ryb zna z pewnością z własnej praktyki wiele takich spraw, których na podstawie dotychczasowych zapatrywań wytłómaczyć nie można i może ten nowy pogląd przyczyni się do ich wytłómaczenia i zachęci do nowych prób i doświadczeń, po których wypadnie nam może powrócić do dawnego, ale w nowe szaty obleczonego twierdzenia, że jednak — ryba żywi się wodą.

W Krakowie, w maju 1909 r.

L. 3392.

Protokół

XXXII. Walnego Zgromadzenia członków krajowego Towarzystwa rybackiego, odbytego dnia 28. maja 1909 r., w sali Rady powiatowej w Krakowie.

Przewodniczący W. Z., prezes Dr Ferdynand Wilkosz, otworzył posiedzenie o godz. $3^1/_4$, witając licznie zebranych członków, poczem zaprosił na sekretarza p. Romana Hessla.

1) W załatwieniu pierwszego punktu porządku dziennego zaznaczył Przewodniczący, iż protokół ostatniego Walnego Zgromadzenia z dnia 29. maja 1908 r. wydrukowany jest w całości w „Okólniku rybackim" Nr. 100. str. 144., roczn. 1908. Protokół ten przyjęto bez zmian.

2) Następnie przedstawił Przewodniczący na zasadzie jednomyślnej uchwały Wydziału Walnemu Zgromadzeniu wniosek o zamianowanie członkami honorowymi osób, które pracą i życzliwością swoją dla spraw rybactwa się odznaczyły, a mianowicie:

Dra Tadeusza Pilata, c. k. Radcy Dworu, zastępcy Marszałka krajowego i posła sejmowego, w uznaniu jego wybitnych zasług około podniesienia rybactwa krajowego przez gorliwe i życzliwe popieranie tegoż w dziedzinie gospodarczej i ustawodawczej;

Dra Józefa Szpilmana, c. k. Radcy Dworu, Rektora c. k. Akademii weterynarskiej we Lwowie i Radcy miejskiego tamże, za wielkie zasługi około podniesienia rybactwa krajowego przez gorliwe popieranie nauki rybactwa, fizyologii i biologii ryb, badania chorób rybich, tudzież strat poniesionych w rybostanie z powodu zanieczyszczania wód, wreszcie za jego usilne i skuteczne starania o założenie rybackiej stacyi biologiczno-doświadczalnej we Lwowie;

p. Bogumiła Szeligowskiego, c. k. Radcy Dworu Namiestnictwa we Lwowie, kawalera orderu Żelaznej Korony, w uznaniu jego wybitnych zasług około podniesienia rybactwa krajowego przez gorliwe i życzliwe popieranie tegoż w dziedzinie gospodarczej i ustawodawczej.

Wniosek ten przyjęto i wśród oklasków, przez aklamacyę, jednomyślnie uchwalono.

3) Sprawozdanie z czynności za rok ubiegły, ogłoszone drukiem w „Okólniku ryb." Nr. 103. str. 2. z r. 1909, przyjęto do wiadomości. Nadto niektóre ważniejsze sprawy omówił Przewodniczący osobno, a mianowicie: Rozwój Towarzystwa stale postępuje naprzód, liczba członków

z roku na rok wrasta i wzmaga się także zainteresowanie się sprawami rybactwa krajowego. Z końcem roku ubiegłego miało Towarzystwo 535 członków. Wskutek śmierci i wykreślenia znaczna liczba członków ubyła, tak, że pozostało ich 515, wkrótce jednak wpisało się znowu wielu nowych członków i liczba ich wynosi obecnie 550, co na nasze stosunki jest liczbą okazałą. Nadto wpisało się na członków kilku włościan, u których budzi się coraz większe zainteresowanie się sprawami rybactwa, a objaw ten ma dla gospodarstwa krajowego pierwszorzędne znaczenie. O wzrastającem coraz bardziej zainteresowaniu się sprawami rybactwa świadczy pokaźna liczba rozdanej bezpłatnie broszury Dra Ferdynanda Wilkosza o hodowli ryb w małych stawach w ilości 6152 egzemplarzy.

Zarybianie podejmowano w dalszym ciągu, jak lat poprzednich, rozpuszczano do rzek krajowych sandacza, łososia i karpia. Pstrąga nie rozpuszczano, gdyż tem zajęło się Towarzystwo miłośników sportu wędkowego i Towarzystwo rybackie w Gorlicach, kwoty więc przeznaczonej na zarybianie rzek krajowych pstrągiem użyto na inne cele.

Uznając potrzebę ustanowienia inspektoratu i zaprowadzenia rewirów rybackich, podejmowano w tym kierunku starania, które prawdopodobnie zostaną uwieńczone pomyślnym skutkiem. Co do przywrócenia inspektoratu rybackiego, to sprawa jest na dobrej drodze, Sejm bowiem w ostatnim czasie uchwalił, aby Wydział krajowy w porozumieniu z c. k. Namiestnictwem zajął się tą sprawą. W zaprowadzeniu wydziałów rewirów rybackich zachodzi ta trudność, iż niektóre rewiry są tak rozległe, że wykonywanie dozoru i opieki przez takie wydziały byłoby niemożliwe. Jednakże ustawa nie sprzeciwia się podziałowi rewiru pod tym względem na mniejsze przestrzenie, tak, aby czynności wydziałów mogły być ułatwione. Zaprowadzenie wydziałów rewirów rybackich podniosłoby znacznie sprawę zarybiania rzek krajowych, a to dlatego, iż 15% z taks rewirowych ma wpływać do kasy wydziałów rewirowych, która to kwota ma być użytą na zarybianie. Towarzystwo rybackie wiele wprawdzie działa w tym kierunku, ale z powodu braku odpowiednich funduszów nie może przeprowadzać zarybiania w wielkich rozmiarach. W innych krajach zaprowadzono już dawno wydziały rewirów rybackich, a nadto jeszcze, jak n. p. w Dolnej Austryi, ustanowiono t. zw. Radę rybacką, która ma czuwać nad czynnościami wydziałów. Na ankiecie rybackiej, która odbyła się obecnie we Lwowie poruszano także tę sprawę, przyczem Radca Dworu Szeligowski oświadczył się tak za inspektoratem, jak i za wydziałami rewirów rybackich.

Przed dwoma laty rozpoczęło Towarzystwo zarybianie stawów włościańskich. Znaczne przestrzenie niezarybionych wód znajdują się w rękach włościan, którzy obawiając się ryzyka, pozostawiają je bez spożytkowania. Aby ich zachęcić, postanowiło Towarzystwo zająć się zarybieniem ich stawków, a włościanie w dalszym ciągu już z przyzwyczajenia będą hodować ryby, zwłaszcza, jeżeli będą ztąd mieli korzyści. Dawniej zarybianie odbywało się za pośrednictwem delegatów, którzy narybek włościanom rozdawali. Jednakże z całego kraju zgłosiło się tylko dwóch chętnych delegatów, co na kilkadziesiąt powiatów w kraju jest oczywiście liczbą za małą. Z końcem roku 1908 ogłosiło więc Towarzystwo odezwę, powtórzoną przez dzienniki, zwłaszcza ludowe, aby włościanie posiadający stawki zgłaszali się o narybek, a następnie w swoim czasie zdawali sprawę z osiągniętych korzyści. Zgłaszający się otrzymywali przekaz na narybek, za który w najbliżej ich miejsca zamieszkania położonem gospodarstwie rybnem mieli otrzymać

wskazaną ilość narybku. Skutek odezwy był taki, iż w ciągu trzech tygodni zgłosiło się 451 włościan, reprezentujących razem przestrzeń 416 ha 47 a 56 m^2 stawów. Z początku wszyscy zgłaszający się otrzymywali przekazy, gdyż Wydział nie spodziewał się tak wielu zgłoszeń, później ograniczono wydawanie przekazów tylko do tych właścicieli, których stawki w łącznej powierzchni nie przenosiły jednej morgi. Z braku funduszów tylko 153 włościan otrzymało przekazy, ponieważ jednak wielu z nich nie upewniło się w odnośnych gospodarstwach, czy narybek będą mogli otrzymać, i spotkało się z odmową, dało to powód do zrozumiałego niezadowolenia. Na przyszłość postanowił więc Wydział ściślej rzecz prowadzić i każdy ubiegający się o narybek musi wpierw upewnić się w odnośnem gospodarstwie, czy narybek otrzyma, następnie dopiero wydawać się będzie przekazy. Zgłaszali się również właściciele większych przestrzeni wód, którzy, spotkawszy się z odmową, zachowaniem niegrzecznem dali powód do nieprzyjemności, tak, że przeciw jednemu musiano nawet wytoczyć skargę sądową. Na przyszłość postanowił Wydział i pod tym względem zapobiedz nieporozumieniom i oznaczyć ściśle maksymalną powierzchnię stawków, jak również stosunkową ilość mającego się udzielić narybku.

Wzrastający przemysł powoduje coraz większe zanieczyszczanie wód rybnych. Oprócz zapobiegania zanieczyszczeniom zachęcało Towarzystwo wszystkich, którzy mają choćby najmniejszą przestrzeń wody, aby ją zarybili, tym bowiem sposobem zapobiegnie się skutecznie zmniejszaniu się rybostanu w kraju.

Od pięciu lat czyniło Towarzystwo starania, aby zarządy kolejowe zestawiały i ogłaszały wykazy pociągów najodpowiedniejszych do przewozu ryb żywych i narybku, niestety otrzymywało zawsze odpowiedzi wymijające. Natomiast austryackie Tow. rybackie w Wiedniu na skutek swych starań już po kilku tygodniach otrzymało pomyślną odpowiedź, którą dyrekcya kolejowa również i naszemu Towarzystwu przesłała. Odnośne rozporządzenie Ministerstwa obejmuje liczne ułatwienia i ulgi, zestawienie atoli dogodnych połączeń kolejowych tylko dla prowincyi Austryackiej; w Galicyi w każdym poszczególnym wypadku trzeba się zgłosić do zarządu odpowiedniej stacyi. Za granicą dawno już wykazy takie istnieją, jak n. p. w Niemczech — nawet w Węgrzech, u nas w kraju wszystko idzie oporem.

Cząstkowa przedaż ryb za pośrednictwem posyłek markowych nie może się jakoś rozwinąć, mimo, iż Towarzystwo zachęca do tego w każdym niemal „Okólniku rybackim". A przecież posyłki markowe odbywają się bez żadnych zachodów, przez proste nalepienie odpowiedniego znaczka, który wydaje zarząd kolejowy. Hodowca, posługując się instytucyą przesyłek markowych, uzyska wyższą cenę, niż u handlarza, a kupujący taniej ryby nabędzie bez pośrednictwa.

Ustawa rybacka nie weszła jeszcze w zupełne zastosowanie, gdyż czynność podziału rzek na rewiry rybackie dopiero niedawno została ukończoną, tymczasem już odzywają się głosy o zmianę ustawy rybackiej. Po rozpatrzeniu proponowanych zmian pokazało się, że te zmiany wprowadziłyby na nowo dawny stan dzikiego rybołowstwa. Towarzystwo wykazało Sejmowi szkodliwość tych zmian, jednakże dopiero na ankiecie rybackiej, która odbyła się niedawno we Lwowie, roztrząsano tę sprawę bliżej i oświadczono się tylko za bardzo nieznacznemi zmianami.

W redagowaniu „Okólnika rybackiego" wprowadzono umieszczanie w każdym numerze na końcu fejletonów, przedewszystkiem z hy-

drografii Galicyi i innych dzielnic dawnej Polski, którą to nowość z wielu stron powitano z życzliwością. Badania jezior krajowych właśnie się rozpoczęły, mianowicie prof. Raciborski rozpoczął badanie jeziora w Janowie, zaś Dr Sawicki z Wiednia rozpocznie w tym roku badanie jezior tatrzańskich. Wyniki tych badań będą drukowane w „Okólniku rybackim" i dlatego udzieliło Towarzystwo rybackie na koszta badania małego zasiłku pieniężnego.

Zmarłym w ciągu roku członkom Towarzystwa poświęcił Przewodniczący kilka słów wspomnienia i odczytał ich nazwiska, a Zgromadzeni uczcili Ich pamięć przez powstanie.

Wreszcie odczytano list JWP. Radcy Dworu Szeligowskiego, wskazujący na wielkie zainteresowanie się i życzliwość dla spraw rybactwa krajowego. List opiewa:

„Lwów 18/5 909.

Jaśnie Wielmożny Panie Prezesie! Pracując w sprawach rybackich od lat 17-tu, t. j. od samego zaczątku wprowadzania w życie nowej ustawy, muszę przyznać, że z temi sprawami szczególniej się zżyłem — raz dlatego, że w każdym poszczególnym rewirze pozostała cząstka osobistej mej pracy, powtóre dlatego, że w rybactwie może jeszcze więcej, niż w łowiectwie, dopatruję się znamienitej gałęzi gospodarstwa krajowego w przyszłości.

Obracając się w granicach ustawy, starałem się przynajmniej w sposób poglądowy obznajomić się z właściwościami i potrzebami rybactwa, przyczem wiele korzystałem z bogatej zawsze treści okólników Szanownego Towarzystwa. Tem bardziej więc mię cieszy, że zapatrywania moje trafiają do przekonania tak poważnego grona znakomitych fachowców. Najserdeczniej dziękuję za zaszczyt, który zawsze będę cenił wysoko i pozostaję nadal szczerym przyjacielem Szanownego Towarzystwa. Z wysokiem poważaniem

Szeligowski".

Treść listu przyjęli Zgromadzeni hucznymi oklaskami.

Sprawozdanie zakończył Przewodniczący słowami zachęty i wezwaniem do wspólnej, osobistej pracy w kierunku rozwoju rybactwa krajowego.

W dyskusyi nad sprawozdaniem zwrócił się p. Chwalibóg z prośbą do Wydziału, aby w dalszym ciągu zarybiał stawy włościańskie, ponieważ jednak wielu włościan za późno się zgłosiło, przeto pożądanem byłoby, aby termin zgłoszeń ograniczyć do końca lutego. — Co się tyczy przesyłek markowych, to zastosowanie ich napotyka na trudności w tem, że mniejsze stacye, zwłaszcza kolei lokalnych, takich marek wcale nie posiadają, należałoby więc poczynić odpowiednie starania w c. k. Dyrekcyi kolejowej. — Wreszcie dla zwiększenia ruchu i rozwoju Towarzystwa należałoby w każdym powiecie zamianować delegata.

W odpowiedzi zaznaczył Przewodniczący, że Towarzystwo jak najchętniej skróci czas zgłoszeń, gdyż dla sprawy zarybiania będzie to korzystne. — W sprawie zaopatrzenia stacyj kolejowych w marki posyłkowe przyrzekł poczynić osobiste starania. — Wreszcie zaznaczył, iż delegatów mianowanych jest kilkudziesięciu (64), ale tylko kilku z nich daje znaki życia.

4) Sprawozdanie kasowe za r. 1908, ogłoszone drukiem w „Okólniku rybackim" Nr. 104. str. 48. z r. 1909, przyjęto do wiadomości i na wniosek Dra W. Markiewicza, członka Komisyi rewizyjnej, udzielono Zarządowi absolutoryum z rachunków za r. 1908.

5) Następnie oznajmił Przewodniczący, iż według postanowień statutu ustępują w tym roku z Wydziału następujący członkowie: Prezes Dr F. Wilkosz, wiceprezes prof. J. Rozwadowski, członkowie Wydziału: J. Łyssy i Dr W. Damski, członkowie Komisyi rewizyjnej: K. Zieliński i Dr W. Markiewicz.

Na wniosek p. Chwaliboga, aby w uznaniu zasług położonych dla Towarzystwa obrano przez aklamacyę tych samych członków, Zgromadzeni wśród oklasków uchwalili wybór członków Wydziału w tym samym składzie.

6) W sprawie ochrony ryb leszcza i bolenia zabrał głos p. M. Różański w następujących słowach:

„Leszcz *contra* boleń“.

„W tabelę, normującą czas ochrony dla pojedynczych gatunków ryb, wciągnięto i bolenia, a natomiast leszcza pominięto.

Boleń *(Aspius rapax, der Schied)* dochodzi do 80 cm. długości i 6 kg. wagi. Zęby gardłowe ułożone w dwu szeregach (5.3—3.5), zahaczające, drapieżne. Ryba to nadzwyczaj zwinna i silna, przyczem bardzo żarłoczna, żywi się przeważnie rybami, przez co wyrządza ogromne szkody w rybołowstwie, a zwłaszcza w narybku. Ponieważ przy całem swojem żarłoctwie jest boleń rybą bardzo ostrożną, złowić go więc w sieci trudno i tylko przy mętnej wodzie rybak złowionym boleniem poszczycić się może. Jedynie w czasie tarła, t. j. w marcu i kwietniu, połów boleni bywa wydatniejszy. Mięso jego nie należy do smacznych, jest przytem bardzo ościste.

Leszcz *(Abramis brama, der Brachsen)* dochodzi do 70 cm. długości i 6 klg. wagi. Zęby gardłowe jednoszeregowe (5—5), gniotące (tłuczkowate). Ryba to nie drapieżna, żywi się larwami owadów i roślinami. Nie odznaczając się wielką zwinnością, staje się łatwo łupem drapieżców, a zwłaszcza w stanie niewyrośniętym jako narybek, który przez pewien czas trzyma się uparcie miejsca wylęgu. Dość licznie poławiany, stanowi leszcz ważny dodatek w budżecie rybaków. W okresie tarła, t. j. w czerwcu i lipcu, ciągną leszcze w licznych gromadach na wody płytsze ku brzegom i w tym czasie mogą być całemi masami wyławiane. Wobec braku ustawowo oznaczonego czasu ochrony, mogłaby się ilość tejże ryby zmniejszyć w krótkim czasie, a z czasem należałby leszcz do rzadkości. Mięso leszcza jest smaczniejsze od mięsa bolenia i znachodzi zawsze chętnych nabywców.

Różnice w pożytku i szkodliwości leszcza i bolenia są tak jaskrawe, że co najmniej dziwnem się wydaje faworyzowanie w ustawie bolenia, a skazanie na zagładę leszcza. Kilkuletnia ochrona bolenia przyczyniła się do jego wielkiego rozmnożenia, a w ślad za tem do stałego zmniejszania się rybostanu w Wiśle. Wystarczy przejść się w maju lub czerwcu nad brzegiem Wisły w całem Krakowskiem, by przekonać się, że gospodarzem wody jest boleń, który, uganiając się za zdobyczą, ciągle po niej wyprawia harce.

Kończąc, stawiam następujący wniosek: Walne Zgromadzenie uchwala konieczną potrzebę zmiany w ustawie rybackiej w tym kierunku, by bolenia pozbawiono ochrony, a natomiast udzielono ochrony leszczowi“.

Przewodniczący przychyla się w zupełności do wniosku, zaznaczając, że rzeczywiście boleń jest rybą drapieżną, czyniącą wielkie spustoszenia w rybostanie, natomiast leszcz jest rybą smaczną, choć ościstą.

P. J. Lyssy zaznacza, iż miara minimalna i czas ochrony nie są objęte ustawą, ale pozostawione orzeczeniu c. k. Namiestnictwa i gdy w dawniejszem rozporządzeniu była mowa o boleniu, w nowszem niema o nim wzmianki.

Prof. J. Rozwadowski przypomina, że na wniosek inż. T. Rozwadowskiego omawiano tę sprawę w Wydziale krajowym i powzięto odpowiednią uchwałę, ale co dalej się z tem stało, nie wiadomo.

Wniosek p. Mieczysława Różańskiego uchwalono jednomyślnie.

7) Dalszą część porządku dziennego wypełnił bardzo zajmujący odczyt prof. J. Sneżka o najnowszych poglądach na żywienie się ryb i innych zwierząt wodnych, za który Zgromadzeni podziękowali oklaskami. (Odczyt ten wydrukowany jest w całości w poprzedniej części niniejszego numeru „Ok. ryb.“).

W nawiązaniu do odczytu zaznaczył prof. J. Rozwadowski, iż nowy pogląd jest bardzo interesujący i tłomaczyłby żywienie się łososia w czasie pobytu jego w rzekach.

Wreszcie w dyskusyi nad różnemi sprawami, odnoszącemi się do rybactwa, zabrał głos prof. Dr J. Nowak w sprawie regulacyi rzek. Podniósł on, iż regulacya rzek, która miała zabezpieczyć rolników przed wylewami, wcale im tej obawy nie odjęła. Wylewy się powtarzają, a za przyczynę ich podają jedni to, że regulacyę rozpoczęto od góry, inni że od dołu, inni wreszcie, że od środka biegu rzeki. Tymczasem powodem wylewów jest to, iż inżynierowie wodni stawiają sobie za zadanie: skrócić bieg i zwiększyć szybkość prądu. Skutek tego jest taki, iż w pewnych porach roku gromadzą się w dolnym biegu rzek ogromne ilości wody i wylew musi nastąpić. Tak uregulowano n. p. Rabę, która też w czasie nawalnej wody zrobiła sobie inny odpływ. W Niemczech regulacya pozostawia w rzekach serpentyny (wężownice, zakręty), co zapobiega wylewom. Członkowie Rady naczelnej regulacyi rzek w Galicyi stawiali żądania w tym kierunku, jednakże inżynierowie wodni na razie stanowczo się temu oparli. Zarybianie i troska o rybostan rzek na nic się nie przyda, jeżeli warunki się nie zmienią. Ryby wskutek szybkiego prądu nie będą miały oparcia. Bezwględne przeprowadzanie regulacyi zniszczy również tarliska, a więc naturalne rozmnażanie się ryb. Dla zapobieżenia tym niepożądanym następstwom stawia następujący wniosek: Walne Zgromadzenie uchwala zwrócić się z prośbą do c. k. Namiestnictwa i Wydziału krajowego, aby zechciały przy regulacyi rzek wziąść w ochronę stan rybactwa w rzekach, a to przez wydanie zarządzenia, iżby 1) przy regulacyi rzek zachowywano wszędzie odpowiednią ilość miejsc na naturalne tarliska; 2) aby przy budowie jazów, tam, szluz i t. p. budowli wodnych zakładano przepławki dla wędrówki ryb na tarło; 3) aby przez stosowanie t. zw. serpentyn łagodzono zbyt bystry prąd wody, szkodliwy tak dla rolnictwa, jak i rybactwa.

Wniosek ten przyjęto oklaskami i uchwalono.

Przewodniczący oznajmia, iż Towarzystwo od szeregu lat starało się energicznie i uporczywie, aby w Radzie naczelnej regulacyi rzek zasiadał także reprezentant rybactwa, a to dla czynienia wniosków potrzebnych do ochrony rybactwa. Towarzystwo spotkało się jednak z odmową, przyczem czynniki decydujące zasłaniały się ustawą, w której niema wzmianki o reprezentancie rybactwa w odniesieniu do składu Rady naczelnej regulacyi rzek. Starało się więc Towarzystwo, aby przynajmniej plany regulacyjne przed ich zatwierdzeniem przedkładano do przejrzenia dla poczynienia wniosków, zmierzających do ochrony ry-

bactwa. Starania te zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem, obecnie bowiem plany regulacyjne przed zatwierdzeniem przedkładane bywają referentowi dla spraw rybactwa w Wydziale krajowym. Towarzystwo zrobiło więc, co się dało, a nawet pojedynczych członków wzywa, aby w razie dostrzeżenia jakich nieodpowiednich projektów w planach regulacyjnych zgłaszali się do poczynienia potrzebnych uzupełnień dla ochrony rybactwa.

Następnie podniósł Przewodniczący działalność Spółki rybackiej w Czernichowie, która dzierżawi 8. i 9. rewir na Wiśle. Jest to jedyny dzierżawca, który daje szczegółowe sprawozdania z połowu ryb w swoich rewirach, co z uznaniem zaznaczyć należy. Ze sprawozdań tych okazuje się, iż główną rybą, poławianą w tamtych stronach, jest świnka. Widocznie ryba ta ma tamże odpowiednie warunki życia, należałoby ją więc sztucznie rozmnażać. Ikra świnki jest przywierającą i w naturalnych tarliskach czepia się żwiru i kamieni, dlatego sztuczne jej zapłodnienie nie udawało się czas dłuższy. Próby podjęte na nowo w r. 1904 przez hodowcę G. A. Bielera z Bazylei dały jednakże pomyślny wynik. Postępował on z ikrą świnki w taki sam sposób, jak z ikrą ryb łososiowatych, i rybki nietylko się wylęgły, ale wróciły nawet na tarło do tych samych miejsc w rzece, w których ikra była rozsianą, jak to czynią świnki rozmnażające się w sposób naturalny. (Patrz „Ok. ryb.“ 79. roczn. 1905).

Zdaniem p. J. Lyssego świnkę jako rybę cenną należałoby rozmnażać, lecz zarazem i ochraniać. Sprawozdanie Spółki rybackiej w Czernichowie wskazuje, iż poławia się tam głównie świnki miary minimalnej, a postępowanie takie może się stać przyczyną zupełnego wyniszczenia świnki, jeżeli niema naturalnych tarlisk. Zdaje się, że właśnie wskutek takiego łowienia w poprzednich latach tego roku pojawia się w mniejszej ilości. Świnka miary minimalnej jest zresztą rybą za małą, za którą nawet odpowiedniej ceny otrzymać nie można. Zarybianie sandaczem, o którem sprawozdanie wspomina, nie wynagrodzi straty w ubytku świnek spowodowanej.

W odpowiedzi zaznaczył p. Różański, prezes wspomnianej Spółki, iż świnka jest rybą wędrowną i trze się w górnym biegu rzek. Dowodem tego okoliczność, iż n. p. w Skawince wyłowiono jej tego roku w czasie tarła tak znaczne ilości, że wskutek tego cena jej spadła. — Gdyby świnkę wyłączono i zaniechano jej połowu w zakresie miary minimalnej, to Spółka nie zdołałaby zapłacić nawet kosztów, połączonych z dzierżawą rewirów. I tak już ograniczono łowienie do dni trzech w tygodniu, a dalsze ograniczenia odebrałyby zupełnie zarobek rybakom tamtejszym, którzy u Spółki otrzymują zatrudnienie. — Sandacza rozpuściła dotąd Spółka 900.000 sztuk, lecz jaki skutek będzie z tego zarybiania, nie wiadomo. Jest to w każdym razie cyfra wielka, jakkolwiek wylewy musiały znaczną część przychowku zniszczyć tak w przeszłym, jak i w tym roku.

Na to znowu zaznaczył p. J. Lyssy, iż według ś. p. Nowickiego świnka jest rybą osiadłą, trze się pod koniec marca lub z początkiem kwietnia, kiedy lody jeszcze nie schodzą, że zatem w górę rzek chyba podchodzić nie może.

Prof. J. Rozwadowski na podstawie własnych doświadczeń stwierdza, iż świnka rzeczywiście jest rybą wędrowną, choć nie w tem znaczeniu, jak łosoś lub węgorz. Sam obserwował tłumne zjawianie się świnek w górnym biegu rzek górskich, jakkolwiek zwyczajnie ryby tej tam się nie spotyka. W rzece Świcy pokazują się świnki tylko wczesną

wiosną. w jesieni znikają zupełnie. — Świnka, podobnie jak lipień, zalega stadami jednego wieku, w rzece Stryju łowi się n. p. tylko 1, 2 lub 3-kilowe sztuki w pewnych miejscach. W Skawie nie było nigdy drobnej świnki, natomiast poławiano sztuki łokciowe. Prawdopodobnie więc w okolicy Czernichowa gromadzi się świnka przeważnie minimalnej miary.

Przewodniczący nadmienia, iż to samo obserwowano w Salzburgu w rzece Salzach, w której w pewnych miejscach poławiano same olbrzymie okazy. — W rzece Białej koło Tuchowa pewnego czasu zgromadziły się świnki w ogromnych ilościach, potem znikły, co znowu przemawia za charakterem wędrownym tej ryby.

Na tem zakończono obrady i kiedy już nikt głosu nie zabierał, Przewodniczący posiedzenie zamknął.

Roman Hessel — za sekretarza.
Dr Ferdynand Wilkosz — przewodniczący.

Po wręczeniu dyplomu członka honorowego nadesłał nam JWP. Radca Dworu Dr Józef Szpilman następujący list:

„Lwów, dnia 1. czerwca 1909.

Jaśnie Wielmożny Panie Prezesie!

Ośmielam się złożyć na ręce JWP. Prezesa najszczersze i najgorętsze podziękowanie za wysoki zaszczyt, jaki przypadł mi w udziale na wniosek Świetnego Wydziału ze strony Walnego Zgromadzenia krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

Zamianowanie członkiem honorowym, to najwyższe odznaczenie, jakie spotkać może tylko ludzi prawdziwie zasłużonych, w uznaniu ich wydatnej i owocnej działalności w pewnej gałęzi wiedzy, gospodarstwa krajowego względnie pracy społecznej. — Tego o sobie powiedzieć nie mogę i nadane mi zaszczytne odznaczenie, które wysoko cenię i na które dopiero zasłużyć pragnę, odnieść mi wypada w pierwszym rzędzie do inicyatywy i łaskawej życzliwości JWP. Prezesa, któremu wyrażam niniejszem moją dozgonną wdzięczność.

Polecając się łaskawej pamięci i względom na przyszłość i przyrzekając w miarę sił popierać interesa tak wielce dla gospodarstwa krajowego zasłużonego Towarzystwa rybackiego, cieszącego się ogólnem uznaniem w kraju i za granicą, łączę wyrazy wysokiego poważania i prawdziwej czci — niezasłużony ale szczęśliwy

Prof. J. Szpilman“.

Literatura.

Mitteilungen der Fachberichterstatter des k. k. Ackerbauministeriums zawierają w Nrze 6. następujące artykuły: Skutki taryfy cłowej z roku 1892 we Francyi — przywóz wytworów rolniczych do Anglii — środki zaradcze przeciw rozdrabnianiu majątków ziemskich w Wirtembergii, Bawaryi i Koburgu — wywóz cukru z Francyi do krajów wschodnich — przywóz drzewa do okolic południowych Włoch, dotkniętych trzęsieniem ziemi.

Taryfa cłowa z roku 1892 przyniosła Francyi bardzo wielkie korzyści, podniosła bowiem nadzwyczaj wytwórczość krajową, a skutek jest taki, że podczas gdy dawniej za artykuły żywności z zagranicy

sprowadzane Francya płaciła rocznie 695 milionów franków, suma ta zmniejszała się corocznie, a obecnie wywóz za granicę tak się zwiększył, że w porównaniu z przywozem wykazuje przeciętnie 6 milionów franków nadwyżki rocznie. (1 frank = 95·2 hal.).

W nrze 7.: Rolnictwo szwajcarskie w r. 1908. — Środki podniesienia rybactwa we Włoszech. — Hodowla kokonów jedwabników we Włoszech. — Hodowla gąsienic jedwabników we Francyi. — Wywóz sera gorngonzoli do Francyi i Anglii. — Wywóz sera ze Szwajcaryi do Stanów Zjednoczonych w Ameryce. — Kongres leśniczy włoski w Bolonii.

W nrze 8.: Rolnictwo Francyi w r. 1908. — Badanie dzielności użytkowej bydła rogatego i związki kontrolne w Niemczech. — Programy rolnicze we Włoszech. — Ościenny handel Szwajcaryi w r. 1908. — Sprawa cła na wino w parlamencie włoskim.

W nrze 9.: Rewizya taryfy cłowej we Francyi. — Kroki zaradcze przeciw fałszowaniu nawozów i paszy we Francyi. — Wyniki spisu zawodów w Niemczech. — Szwajcarski związek chłopski.

Winterstein: „Przyczynek do poznania oddechania u ryb“. *(Beiträge zur Kenntnis der Fischatmung. Pflügers Archiv für die gesammte Physiologie.* Tom 125, zesz. 1 i 2, 1908). Dla zbadania sprawy oddechania robił autor doświadczenia na płoci i czerwionce i wykazał między innemi, że ryby są bardzo tkliwe na działanie kwasu węglowego. Podał także ilość wody przepływającej w ciągu godziny przez skrzele, a potrzebnej do utrzymania prawidłowego oddechu, tudzież zużycie kwasorodu w wodzie rozpuszczonego przy oddechaniu. Wreszcie wykazał, jakie najwyższe ciśnienie kwasorodu może ryba wytrzymać. Dla biologii ryb sprawa bardzo zajmująca.

J. Thumm: Oznaczenie płci ryb słodkowodnych. *(Geschlechtsbestimmung bei Süsswasserfischen. „Internationale Revue f. d. ges. Hydrobiologie und Hydrographie, 1908*, T. 1.). Na zasadzie przeprowadzonych badań stwierdza autor, że przeważnie dziedziczy się płeć tego z rodziców, który jest słabszy.

Dr med. Otto Thilo: Ciśniomierz przy pęcherzach pławnych ryb. *(Luftdruckmesser an den Schwimmblasen der Fische. Internationale Revue f. d. ges. Hydrobiologie und Hydrographie,* T. 1., zesz. 6.). Autor opisał szczegółowo te ciśniomierze, porównując je z manometrami maszyn parowych, podzielił je na dwa rodzaje i przedstawił szczegółowo działanie każdego z nich.

Przyczynek do statystyki rybactwa śródziemnego w Austryi, Berno 1909. Na podstawie danych zestawionych do 31. grudnia 1904 opracowała c. k. centralna Komisya statystyczna z polecenia c. k. ministerstwa rolnictwa powyższy przyczynek, obejmujący 3 działy: ogólne stosunki rybackie, gospodarstwo stawowe i zakłady hodowli ryb. Część pierwszą, dającą dokładny obraz rybactwa w Austryi, opracował bardzo starannie konzulent zawodowy c. k. ministerstwa rolnictwa, Dr Gustaw v. Gerl, inne zaś działy są pracą zbiorową. Dane przedstawione w częściach 2-ej i 3-ej, a odnoszące się do Galicyi, nie wiele pouczają, gdyż, jakeśmy to już dawniej zaznaczyli, zeznania w kwestyonaryuszach, przez c. k. ministerstwo rolnictwa w r. 1904 rozesłanych, są niedokładne.

Szczegóły z pracy powyższej podamy w następnych Okólnikach rybackich.

Dr F. W. Dafert i Karol Kornauth: Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-chemischen Versuchsstation in Wien im J. 1908. Sprawozdanie o badaniach w dziale rolnictwa, bakteryologii i chemii stanowi treść powyższej broszury. Z dziedziny rybactwa ogłoszono kilka

wyników badań i prób przeprowadzonych w Hluboce (Frauenberg): „bujanie podwodnych roślin w stawach jest dla ryb szkodliwem; żywienie ryb łubinem i kukurydzą powodowało wielki rozwój fauny; obok sztucznych środków pożywienia ryby brały również znaczne ilości pożywienia naturalnego, jak: skorupiaki i larwy owadów“.

Dr F. W.

RÓŻNE WIADOMOŚCI.

— **Kalendarz rybacki.** W lipcu nie wolno łowić tylko raków samic, natomiast wolno łowić raki samce i wszystkie ryby.

W sierpniu wolno łowić raki samce i samice, tudzież wszystkie ryby.

Złowione raki i ryby powinny mieć przepisaną miarę, w razie przeciwnym ma je rybak z zachowaniem ostrożności napowrót wpuścić do wody.

— **Nauka rybactwa w c. i k. armii.** Komenda c. i k. armii postanowiła wprowadzić dla żołnierzy c. i k. armii naukę i wykłady rolnictwa, a zarazem rozdawać broszury o rolnictwie traktujące. Ponieważ rybactwo jest bardzo ważną gałęzią rolnictwa, a w Galicyi znajdują się wielkie przestrzenie małych stawów, należących do włościan, przeto celem rozpowszechnienia nauki rybactwa oświadczyliśmy komendom I, X i XI korpusu c. i k. armii w Galicyi gotowość oddania broszury Dra Ferdynanda Wilkosza: „Hodowla ryb w małych stawach“ dla rozdania jej bezpłatnie między żołnierzy.

Komendy I-go korpusu w Krakowie i X-go w Przemyślu przyjęły życzliwie naszą ofiarę. Oddaliśmy więc do Przemyśla 100 egzemplarzy broszury, a 15-tu oddziałom wojskowym I-go korpusu w Krakowie, Kleczy Dolnej i Ołomuńcu, tudzież szkołom kadeckim w Łobzowie i Hranicach, łącznie 397 egzemplarzy.

Mamy nadzieję, że rozbudzenie zamiłowania do rybactwa między żołnierzami c. i k. armii nie pozostanie bez pożytku dla hodowli ryb w kraju.

— **Zarybianie rzek naszych łososiem**. Od p. Pawła Guta w Poroninie otrzymaliśmy następujące sprawozdanie:

Szanowne Towarzystwo rybackie zamówiło u mnie w tym roku 325.000 ikry łososia, z tego wysłałem do Suchej 30.000, a do Żawoi do dóbr Arcyksiążęcych także 30.000, przeto u mnie do wylęgu pozostało 265.000. Narybek wylągł się bardzo dobrze, przy wylęgu zginęło 1.200, a przy utracie pęcherzyka 1.500, przeto rozpuszczono zdrowego narybku 262.300. Narybek rozpuściłem w następujący sposób: 25. kwietnia odwiozłem do Nowego Targu przeszło 50.000 i rozpuściłem część pod mostem Waksmundzkim na Białym Dunajcu, w obecności WP. Kazimierza Warzewskiego, c. k. sekretarza Starostwa w Nowym Targu, WP. Dra Edwarda Lubicz Niezabitowskiego, c. k. prof. gimnaz., Franciszka Pawlikowskiego, strażnika Tow. sportu wędkowego i Pęksa, strażnika z Waksmunda, tudzież licznej drużyny gospodarzy i młodzieży szkolnej. Drugą część rozpuściliśmy w miejscu, gdzie Dunajec Biały z Czarnym się łączy. Dnia 2. maja zabrałem przeszło 60.000 z Poronina i puszczałem na przestrzeni 6-ciu klm. aż do Zakopanego częściowo, a resztę w obecności WP. Stanisława Łuspińskiego, weterynarza zakopiańskiego. Dnia 6. maja część rozniosłem po różnych potokach, a 7. maja przez

Biały Dunajec aż do Szaflar w obecności p. Franciszka Pawlikowskiego, 8. maja resztę do rzeki Porońca.

— **Spór z gminą miasta Krakowa**. W końcu przeszłego roku zażądała gmina m. Krakowa od p. Dra Ferdynanda Wilkosza, jako prezesa krajowego Towarzystwa rybackiego, zapłacenia kwoty 1 kor., którą miał być dłużnym Klub rybacki tytułem czynszu dzierżawnego za rok 1908 z gruntu miejskiego pod słupy z tablicami ostrzegawczemi o zakazie łowienia ryb nad Wisłą. Mimo wyjaśnienia, że Towarzystwo rybackie i Klub rybacki są dwa odrębne Towarzystwa, a prezes Towarzystwa rybackiego do Klubu rybackiego nigdy nie należał i nie był jego prezesem, gmina m. Krakowa roszczenia swe ponawiała, a magistrat miasta rezolucyą z dnia 28. grudnia 1908 L. 81138 zażądał ponownie zapłacenia kwoty 1 kor. pod rygorem egzekucyi. Celem obronienia się od roszczeń całkiem nieuzasadnionych, zapozwał p. Dr Ferdynand Wilkosz gminę m. Krakowa przed sąd, prosząc o zawyrokowanie: „Że gminie m. Krakowa nie służy prawo żądania od niego tytułem czynszu dzierżawnego z dzierżawy gruntu miejskiego pod słupy z tablicami ostrzegawczemi o zakazie łowienia ryb nad Wisłą, kwoty 1 kor. za r. 1908, względnie po 1 kor. rocznie w czasie trwania dzierżawy gruntu miejskiego, na zasadzie umowy zawartej między Klubem rybackim a gminą m. Krakowa“.

Po przeprowadzeniu rozprawy sądowej w dniu 15. lutego 1909 r., przychylił się c. k. Sąd powiatowy oddział IV. w Krakowie wyrokiem z dnia 15. lutego 1909 L. cz. C. b. IV. $\frac{183}{3}$/8 do żądania skargi i skazał gminę m. Krakowa na zapłacenie kosztów sporu, a c. k. Sąd krajowy oddział IV. jako Trybunał apelacyjny orzeczeniem z dnia 20. marca 1909 L. cz. B. c. IV. $\frac{64}{9}$/9 wyrok powyższy w całej osnowie zatwierdził.

— **Straż rybacka.** Odnośnie do artykułu „Straż rybacka“, ogłoszonego w nrze 98. „Okólnika ryb.“ str. 48., odpowiadamy na liczne zapytania:

Jeżeli straż polowa, leśna i myśliwska ma pełnić także obowiązki straży rybackiej, musi uprawniony do rybactwa wypełnić następujące warunki: Zamianować strażnika strażnikiem rybackim i zawiadomić o tem właściwą władzę polityczną z prośbą o zatwierdzenie zamianowania i zaprzysiężenie strażnika w rotę ustawą rybacką dla straży rybackiej przepisaną; następnie zaopatrzyć strażnika w odznakę urzędową w ustawie przepisaną i polecić mu, aby odznakę tę nosił zawsze na szacie wierzchniej, tak, aby była widoczną.

Polecenie strażnikowi już ustanowionemu i zaprzysiężonemu dla innych dziedzin gospodarczych, aby pełnił także obowiązki strażnika rybackiego, jest niewystarczającem, a strażnik taki nie miałby charakteru urzędowego strażnika rybackiego i przy wykonywaniu obowiązków takiego strażnika nie pozostawałby pod opieką ustawy karnej.

— **Sandacz w Łososinie.** P. Jan Żochowski z Laskowej donosi nam, że wychowanie narybku sandacza z przesłanej mu w roku 1908 ikry odbyło się w znacznej części prawidłowo i że w jesieni roku przeszłego złowił w Łososinie dwa sandaczyki, mające po 10 cm. długości.

— **Zarybianie Sękówki w powiecie Gorlickim.** Powiatowe Towarzystwo rybackie w Gorlicach wychowało z ikry od p. Pawła Guta otrzymanej około 10.000 sztuk zdrowego narybku pstrąga i rozpuściło go do rzeki Małastówki, dopływu rzeki Sękówki.

— **Zarybianie Dniestru pstrągami.** Od naszego delegata, WPana Tadeusza Kisielewskiego, otrzymujemy następujące wiadomości:

Dnia 6. kwietnia b. r. na polecenie W-go Pana Tadeusza Rozwadowskiego, nadinżyniera i referenta rybołowstwa w Wydziale krajowym, przywieziono mi do tutejszego rewiru XVI. dorzecza Dniestru 80.000 tegorocznego narybku pstrągów, które wpuszczono (30.000) do Stroniawki, a resztę (50.000) do Bystrzycy, przy współudziale i wskazówkach p. Mianowskiego, kierownika krajowego zakładu chowu ryb w Oparach (na Szwydce), skąd właśnie ryby przywieziono, dalej przy współudziale panów: Karola Hawranka, zarządcy lasów, Stoblowskiego, kasyera zarządu lasów, Antoniego Anderki, asystenta zarządu lasów bar. Liebiga i przy moim współudziale.

Narybek przywiózł p. Mianowski z Opar w bardzo dobrym stanie, co należy z uznaniem podnieść. Wyrażam również serdeczne podziękowanie WPanu nadinżynierowi Rozwadowskiemu za zaopiekowanie się naszym rewirem XVI., a mam nadzieję, że rezultat pomyślny w przyszłości będzie moralną nagrodą za Jego pracę na polu rybactwa. Fakt zarybienia w dniu 6. kwietnia b. r. naszych potoków górskich jest wielką zachętą dla Członków zarządu obszernych dóbr br. Liebiga i zwrócił ich uwagę na zaniedbaną dotąd hodowlę ryb.

Po ukończeniu stawu, który zakładamy wspólnie dla hodowli pstrąga, doniosę o tem niektóre szczegóły.

— **Połów łososi w Dunajcu w r. 1908.** Według nadesłanego przez p. Pawła Guta sprawozdania złowiono w r. 1908 w rewirze 5. Dunajca 122 łososi. Rewir 5. graniczy z Węgrami, a po stronie węgierskiej tego rewiru złowiono znacznie większą ilość łososi.

— **Przesyłki markowe.** Brak marek posyłkowych na mniejszych stacyach kolejowych nie może być przeszkodą w wysyłaniu posyłek, gdyż według oświadczenia dyrektora kolei państwowej w Krakowie, JWP. Radcy Dworu Horoszkiewicza, marki do posyłek kolejowych po 50 hal. można nabyć nietylko na małych stacyach, lecz nawet na przystankach kolejowych.

— **Pstrągi w Rudawie.** Rudawa nie uchodzi wcale za rzekę dobrze zarybioną, a może i niesłusznie. W dniu 4. czerwca t. r. złowiono bowiem w tejże Rudawie, w pobliżu stacyi kolejowej Rudawy, na wędkę 6 pstrągów, 4 wielkie i 2 małe. Największy miał 48 cm. długości i ważył 1 kg. 230 gr.; był to więc okaz bardzo piękny.

— **Nowe gospodarstwo stawowe.** Warszawskie ziemskie Towarzystwo melioracyjne zakłada w Wildze, majątku p. Władysława Czerkiewiesa, w gubernii Siedleckiej pow. Garwolińskim, racyonalne gospodarstwo stawowe na przestrzeni przeszło 100 morgów. Gospodarstwo obejmie całość stawów do racyonalnego gospodarstwa potrzebnych, które zasilane będą wodą źródlaną i opadową.

— **Zatruwanie wody w Łososinie.** Od delegatów naszych otrzymaliśmy ponownie smutną wiadomość, że rafinerya nafty koło Limanowej zatruwa odpadkami nafty rzekę Łososinę, co zagraża zmniejszeniem lub wyniszczeniem rybostanu. W Łososinie przyjęły się już sandacze, gdyby jednak zatruwanie wody dalej się powtarzało, usiłowania nasze, zmierzające do podniesienia stanu zarybienia tej rzeki sandaczami, będą całkiem udaremnione.

Zawiadomiliśmy o tem Wydział krajowy we Lwowie, jako prawnego zastępcę wydziałów rewirowych rybackich, który zarządził dochodzenia na miejscu.

— W czasie od 1. do 28. czerwca t. r. odbył się w Dublanach **4-tygodniowy kurs nauk dla kierowników gorzelni**. Opłata wynosiła 20 kor., zgłoszenia przyjmowała dyrekcya szkoły gorzelniczej w Dublanach.

Uczestnicy kursu obowiązani byli udowodnić, że przynajmniej przez jedną kampanię prowadzili gorzelnię samodzielnie.

— **Powódź w początku maja t. r.** wyrządziła w rybostanie rzek krajowych znaczne szkody. Powódź powstała nagle, zabierając ryby z rzek i prąc je na grunta przybrzeżne i łąki; następnie woda również nagle opadła, a martwe ryby pokryły przybrzeżne grunta.

Mimo że powódź krótko trwała. była ona w niektórych miejscowościach o wiele zgubniejszą, niż w latach poprzednich.

— **Osobliwy przyrząd do łapania ryb w Bukowinie.** Mamałyga przyrządzana z mąki kukurydzanej jest w Bukowinie ulubionem pożywieniem. a przyrządza się zazwyczaj w kociołku zawieszonym nad ogniskiem Przy przyrządzaniu mamałyga zwykle się przypala i warstwa jej tkwi na wewnętrznych ścianach kotła. Aby nie psuć naczynia odskrobywaniem mamałygi. wstawiają gospodynie kocioł do najbliższej rzeki, rybki spływają ze wszystkich stron, obskubują rozmiękczoną warstwę mamałygi tak, że po kilku godzinach kocioł prawie zupełnie jest oczyszczony. Z tego zwyczaju korzystają przemyślne chłopaki, przywiązują kociołek do żerdzi i wyciągają go od czasu do czasu, a złowione w ten sposób ryby zabierają i przedają.

— **Wpływ pływania w czółnach, kąpania i wydobywania lodu na prawo rybołowstwa.** Jeden z członków naszego Towarzystwa zapytywał nas, czy ciągłe pływanie na czółnach i przywiązywanie tratew i skrzyń z rybami do brzegu szkodzi rybołowstwu w Serecie i czy się może przeciwko temu w jaki sposób obronić. Odpowiedzieliśmy mu, że ciągłe niepokojenie ryb wypłasza je z miejsca pobytu i przeszkadza im w odbywaniu tarła, że więc na zasadzie § 44. ust. ryb. może od władzy politycznej domagać się wydania odpowiedniego zakazu. Podobną sprawę rozstrzygały sądy szwajcarskie, dlatego ją tutaj przytaczam. Posiadacz prawa rybołowstwa na jeziorze Moosseedorf w Szwajcaryi zakazał kąpania się, pływania w czółnach i wydobywania lodu w jeziorze, zastępca kantonu berneńskiego zaprzeczył mu jednak prawa do wydania takiego zakazu i rozpoczął się wskutek tego proces. W postępowaniu dowodowem przesłuchano znawców na okoliczność, czy pływanie w czółnach i kąpanie się w rzece, jeżeliby powszechnie było dozwolonem i wykonywanem. szkodzi racyonalnemu wykonywaniu i wyzyskaniu rybołowstwa tudzież hodowli ryb. Znawcy potwierdzili to pytanie, uzasadniając je dokładnie, twierdzili bowiem, że nawet przy czasowem ograniczeniu powszechnego pozwolenia na pływanie w czółnach i kąpanie się, prawo rybołowstwa i jego wykonywanie doznałoby istotnej szkody i pociągałoby za sobą znaczny wydatek z powodu zachodzącej konieczności ciągłego dozorowania. Od rzeczywistej szkody możnaby rybołowstwo ochronić tylko w ten sposób, żeby pozwolenie tylko do pewnego miejsca ograniczono. Również i wydobywanie lodu w większych rozmiarach może rybołowstwu wyrządzić szkodę.

Obszar jeziora wynosił około 31 ha. Znawcy ocenili roczny dochód z jeziora na 1.200 do 1.500 franków, a wartość rybołowstwa na 24 do 30 tysięcy franków. W razie utrzymania powszechnego pozwolenia na pływanie w czółnach, kąpiele i wydobywanie lodu, ocenili wartość tylko na 60% = 18.000 franków, od której sumy potrącić atoli należy zwiększone koszta dozoru. Wyrok zapadł pomyślny dla uprawnionego do rybołowstwa, który atoli wspaniałomyślnie zgodził się na kąpiele i wydobywanie lodu w dwóch ściśle oznaczonych miejscach.

— Za staraniem Tow. rybackiego w **Cz. Budziejowicach** odbył się od 26. do 29. kwietnia t. r. w Wodnianach czterodniowy, bezpłatny **kurs rybacki,** połączony ze zwiedzaniem gospodarstw rybackich.

— **Na Morawach istnieją ciekawe poglądy prawne,** jak o tem donoszą *Mitteilungen* morawskiego Towarzystwa rybackiego. Utrzymuje się tamże fałszywe całkiem zapatrywanie, że w razie wylewu wody każdemu wolno łowić ryby dowolnymi przyrządami, a uprawnieni do rybołowstwa napróżno te poglądy wykorzenić się starają. W innym kraju koronnym wydarzył się następujący wypadek: właściciel obszaru dworskiego nakazał swojej służbie leśnej dozorowanie stawów i wód. Zaprzysiężony leśny, pochwyciwszy złodzieja ryb, odstawił go do władzy, która jednak odmówiła leśnemu prawa wkraczania, gdyż on ma się tylko troszczyć o las i dziczyznę, a nie o wody i ryby. Zrobiono więc doniesienie karne. Złodziej, skazany przez sąd pierwszy, odwołał się do sądu wyższego, ten zaś uwolnił go od wszelkiej odpowiedzialności, ponieważ leśny nie był zaprzysiężony jako strażnik rybacki, a przeto do przychwycenia złodzieja nie miał prawa.

W innem miejscu wniósł zastępca stowarzyszenia rybackiego przeciw pewnej fabryce zażalenie z powodu zanieczyszczenia wody płynącej i zatrucia ryb. Przy rozprawie na skutek zażalenia przeprowadzonej nie dopuszczono tegoż zastępcy do głosu, gdyż fabrykant wykazał, że się z rybakiem, tuż przy fabryce zamieszkałym, ugodził. Czytając to, nie chce się własnym oczom wierzyć!

— **Obecny rybostan w dzikich stawach gubernii Kijowskiej w Rosyi**. Od dawna nie mieliśmy tak surowej zimy w naszym kraju, jak w roku przeszłym. W grudniu dość długi czas panowały mrozy do 20° R. Wody pokryły się lodem na 60 ctm. grubym, a nawet oparzeliska w gęstych szuwarach pozamarzały i dostęp powietrza do wnętrza wody zupełnie został odcięty. W styczniu spadł wielki śnieg i w tym to czasie w dzikich stawach, które w naszym kraju są bardzo zanieczyszczone, ryby zaczęły się dusić, zwłaszcza szczupaki, okonie i płocie, tych ryb bowiem jest w nich najwięcej. W wielu miejscach nie zaraz zwrócono na to uwagę i wiele ryb wyginęło. Niektórzy niepraktyczni właściciele stawów byli jednak zadowolnieni z poduszenia się ryb, gdyż wyłapali wielką ich ilość w przyręblach bez trudu i pracy. Lecz nie na tem skończyła się klęska. Grube pokłady śniegu poczęły szybko tająć w początku marca i ogromna masa wody z pól i łąk spłynęła do stawów. W wielu miejscach groble nie wytrzymały naporu wody i zostały przerwane, silny prąd mętnej wody pounosił ryby do większych rzek, tudzież na łąki i pola, a po opadnięciu wody włościanie ryby dla siebie wyłowili. W niektórych miejscach, chociaż groble wytrzymały, musiano wyjąć stawidła w szluzach, a ryby wskutek tego pouciekały. W stawach racyonalnie zagospodarowanych ryby ocalały, takich gospodarstw jednak w naszym kraju jest bardzo mało.

Trościanka, w marcu 1909. *Ludgard Skibicki.*

— **C. k. austryackie Tow. rybackie w Wiedniu** odbyło Walne Zgromadzenie członków dnia 23. kwietnia t. r. i ogłosiło sprawozdanie z czynności za r. 1908 w Nr. 9. czasop. *Oest. Fischerei Zeitung* z r. 1909. Towarzystwo zajmowało się sprawami odnoszącemi się do wszystkich działów rybactwa i uczestniczyło w kongresie rybackim w Waszyngtonie. Z powodu rezolucyi, przyjętej na wiecu wodnym w Salzburgu, a zagrażającej rybactwu, postanowiono zwołać nadzwyczajne Walne Zgromadzenie. Członków ma Towarzystwo obecnie 700, a dochód w roku

1908 wynosił 43.978 k. 39 h., w czem mieści się także zapomoga państwowa w sumie 15.500 kor.

Dr. Neresheimer miał w ciągu posiedzenia wykład: „O sposobie biologicznym oceniania i oczyszczania odpływów fabrycznych“ *).

— **Sport rybacki w skarbowych wodach rybnych austryackich krajów alpejskich i karstowych.** C. k. ministerstwo rolnictwa wprowadziło do administracyi dóbr skarbowych tę nowość, że sportowcy mogą nabywać pozwolenia na wykonywanie sportu rybackiego w 12 rewirach rzek i w jeziorach alpejskich tudzież dalmatyńskich, do skarbu państwa należących. Pozwolenie łowienia w jednym rewirze rzeki kosztuje 50 kor., zaś w jeziorach można nabyć pozwolenie łowienia na dnie, tygodnie i miesiące. Nad wykonywaniem sportu czuwa odnośny zarząd dóbr skarbowych, a łowiący wszelkie złowione ryby szlachetne obowiązanym jest oddać żywe zarządowi dóbr, za ryby złowione uśnięte musi zapłacić cenę ustanowioną w taryfie. Za jednem pozwoleniem może łowiący złowić tylko oznaczoną z góry ilość ryb, a łowienie odbywa się w towarzystwie dozorcy, przez zarząd dóbr wyznaczonego. C. k. ministerstwo rolnictwa wydało osobny regulamin łowów sportowych, a wyjaśnień wszelkich udziela rybacki komisaryat c. k. ministerstwa rolnictwa w Wiedniu I, Liebiggasse 5.

Na zapytanie otrzymaliśmy od c. k. komisaryatu rybackiego w Wiedniu pod datą 20. maja 1909 L. 291/F. C. odpowiedź, że członkowie krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie, przy nabywaniu pozwoleń na połowy sportowe powyżej 40 kor., otrzymują 10% opustu.

— **Rzeka, która nie może być więcej zanieczyszczaną.** Rzeka Emscher w Niemczech, niegdyś bardzo rybna, utraciła wskutek zanieczyszczania cały rybostan. W ostatnim czasie wpuszczono znów z kopalni „Karlsglück“ odpływy do tej rzeki i z tego powodu przeciw dyrektorowi kopalni wniesiono skargę. Sądy jednak uwolniły go od oskarżenia, uzasadniając uwolnienie tem, że rzeka Emscher od wielu lat całkiem pozbawiona jest rybostanu i uważać ją należy za rzekę, która już bardziej zanieczyszczaną być nie może.

— **Demonstracyjny pochód wędkarzy w Belgii.** Tłumne pochody demonstracyjne bardzo są popularne w Belgii, szczególnie przed wyborami, i wywierają niekiedy wpływ na organa ustawodawcze. W kraju tym jest nie mniej, jak 100.000 wędkarzy, płacących rządowi za karty uprawnienia 200.000 fr. rocznie, podczas gdy przemysłowcy za prawa używania i pobierania wód tylko 40.000 fr. rocznie opłacają. Tymczasem odpływy fabryczne tak dalece zatruwają wszelką wodę płynącą i ryby w niej się znajdujące, że wędkarze operują w bezrybnych wodach. Przeciw zanieczyszczaniu wód odpływami fabrycznymi urządzili przeto wędkarze belgijscy w maju t. r. publiczny, demonstracyjny pochód po ulicach Brukseli, który wypadł imponująco.

Uczestniczyły w nim tysiące wędkarzy z najwyższych i najzamożniejszych kół społecznych, jako też deputacye Towarzystw wędkarskich i innych krajów, szczególnie z Francyi. Wędkarze szli w grupach i odbyli pochód po wszystkich głównych ulicach Brukseli. Gubernator prowincyi Brabanckiej, do której należy Bruksela, wygłosił do demonstrantów dłuższą przemowę, w której oświadczył, że zupełnie zgadza się z wędkarzami i że największy czas do rozpoczęcia walki z zanieczyszczaniem rzek i potoków przez odpływy fabryczne. On dołoży wszel-

---

*) Podobną sprawę poruszyliśmy w Nr. 105 „Okólnika ryb.“ według wykładu prof. Dr Brunona Hofera.

kich starań, aby 400 rzek i potoków prowincyi Brabanckiej ponownie zarybić. Przytem oświadczył również gubernator, że demonstracya wędkarzy jest najlepszym środkiem do zwrócenia uwagi kraju na opłakane stosunki, od dawna trwające. Mowa namiestnika wywarła jak najlepsze wrażenie, a demonstracya niezawodnie odniesie skutek zamierzony.

— **Wrogowie ryb w świecie zwierzęcym.** Czytelnicy „Okólnika rybackiego“ mieli już sposobność zapoznania się z licznych artykułów z wrogami i szkodnikami ryb, zainteresuje ich przeto, jakiego zdania co do tego przedmiotu jest prof. Dr Eckstein, popularny w Niemczech znawca rybactwa.

Wygłosił on w Lubece odczyt, z którego podaję główne myśli. Prof. Eckstein dzieli wrogie rybom zwierzęta na dwie grupy, jedne szkodzą gospodarstwu, drugie samymże rybom. Do pierwszych zalicza krety, dzikie króliki i szczury, które niszczą groble i inne urządzenia stawowe. Wrogami ryb są te zwierzęta, które tamują rybom swobodę ruchów i robią im konkurencyę w zdobywaniu pożywienia. Szkodnikami ryb są szczególnie wydry, łasice, sorki, czaple, zimorodki, bąki i inne. Czy puhacze i wrony polują na ryby, wykazać tego nie można. Inne ptaki szkodzą rybom w ten sposób, że je straszą, wskutek czego ryby się kryją i jeść nie chcą. Czapla jest bardzo wielkim szkodnikiem w stawach. Traszki zjadają ikrę sandacza, a żaby ikrę karpia. Prelegent uważa żaby tylko jako okolicznościowe złodziejki. Głowacz natomiast jest rabusiem narybku, poluje na ryby słabe i zmęczone, przyczepia się do nich i wysysa im krew, a nadto co do pożywienia jest konkurentem karpi. Narybek zjadają zimorodki, sorki, larwy różnych chrząszczy, pluskwy i pijawki. Pijawka wysysa rybom krew. Szkodnikami ryb są również wszystkie robaki pasożytne, ospę karpia wywołują również pasożyty. Większa ilość czapli wyrządza wielkie szkody, również i larwy ważek wyrządzają znaczne szkody, jeżeli się zanadto rozmnożą.

Drapieżników można niszczyć bronią palną i łapać w paści; ryby opadnięte przez pasożyty trzeba przenieść do wody płynącej i dno stawu przeorać, tudzież zwapnić.

Staranny gospodarz stawowy powinien się zabrać do tępienia wrogów zaraz przy ich pojawieniu się, a w tym celu powinien przyswoić sobie potrzebne wiadomości i tępienie przeprowadzać jak najenergiczniej.

— **Przesądy w rybactwie i przyrządzaniu ryb.** W rybactwie, jak i w innych dziedzinach, napotykamy liczne przesądy. Do nich zaliczam używanie t. zw. witerunków, które zazwyczaj nic nie wartają, nie sprawdzono bowiem, czy i w jaki sposób ryby na różne zapachy oddziałują. Wędkarze łapiący ryby na dżdżownicę plują zazwyczaj na dżdżownicę po nadzianiu jej na hak. Znałem żołnierza Napoleońskiego, osiadłego w okolicach Krakowa, wieku bardzo podeszłego, który uprzyjemniał sobie życie wędkarstwem — ten nigdy haka z dżdżownicą nie wpuścił do wody, zanim go nie popluł, do tej czynności bowiem przywiązywał wielkie znaczenie.

Do przesądów zaliczam również legendy, że sum zwabia rybki wąsami, że jesiotr, liznąwszy skały Tynieckiej, wraca do morza wielorybem i t. d. Nad wodami, w których żyje głowacz pręgopletwy, istnieje u ludzi przesąd, że głowacz ma robaki w głowie i dlatego rybie tej przed gotowaniem odcinają głowę. Przesąd ten ztąd pochodzi, że mózg głowacza ułożony jest w głowie w skrętach i powierzchownie obejrzany, podobny jest do robaka.

Z węgorza kucharki żywcem zdejmują skórę, a żywe raki kładzie się do zimnej wody i na ognisku do wrzenia rozgrzewa, gdzie te biedne

stworzenia w strasznej, powolnej męczarni giną! — sparzenie gorącą wodą wywołałoby śmierć natychmiastową, lecz przesąd twierdzi, że raki ugotowane w sposób powyższy są smaczniejsze. Piskorze posypują włościanie solą kuchenną, aby się wytarły — sól wywołuje u tych zwierząt straszną męczarnię, to też wiją się one w drganiach śmiertelnych. Łososia i węgorza uważają szersze warstwy ludności, jako niestrawne, gdyż są tłuste — tymczasem smaczne te ryby są tylko natenczas niestrawne, jeżeli się kto niemi zanadto obje.

Ludy mniej oświecone hołdują jeszcze liczniejszym przesądom. Indyanie w Kolumbii angielskiej witają pierwsze, przypływające łososie uroczystym orszakiem i proszą „przodowników“, aby jak najliczniejszem przybyciem zaszczycać ich raczyli. W Kalifornii Indyanie urządzają na cześć łososi tańce, a tymczasem jeden ze szczepu pości w górach przez dni 10, poczem wracając nad rzekę, spożywa część pierwszego złowionego łososia, resztę zaś spala na ofiarę. Eskimosy mniemają, że szycie odpędza łososie i dlatego w czasie ciągu łososi kobietom szyć nie wolno, chyba gdzieś w miejscu od wody oddalonem i w zamkniętym namiocie. Aïnosom w Japonii nie wolno w czasie łowów mówić, gdyż mówienie odpędza ryby; pierwsze złowione ryby przynoszą do domu przez okno, nie przez drzwi, aby tego inne ryby nie widziały. Maori w Nowej Zelandyi puszczają napowrót do wody pierwszą złowioną rybę i proszą ją tylko, aby z wdzięczności za obdarowanie wolnością inne ryby do złowienia przysyłała. Tubylcy wyspy York puszczają corocznie do morza czółno ozdobione kwiatami i napełnione pieniądzmi muszlowymi, jako zapłatę dla przebłagania ryb za krzywdę im wyrządzoną przez złowienie ich krewnych i towarzyszy; mniemają oni, że przez to zapewniają sobie obfity połów w roku przyszłym. Chrześcijańscy rybacy na północnem wybrzeżu Szkocyi wystrzegają się w czasie połowu wymawiania niektórych słów, jak: kaznodzieja, kościół, pies, świnia; świnia napotkana przy łowieniu ryb zapowiada zupełne nieudanie się połowu. Przed ukończeniem połowu, ryb przeliczać nie wolno. Na wyspach Szettlandzkich kot jest wróżbą niepowodzenia, natomiast połów się uda, jeżeli mysz nadgryzie sieci. Rybak madziarski wraca do domu i nie rozpoczyna łowienia, jeżeli napotka kobietę z białym fartuszkiem. Wszystkie tego rodzaju przesądy wytępić może jedynie oświata i zawodowa nauka.

— **Jak wielkiem jest zamiłowanie do sportu wędkowego w Anglii,** o tem wnioskować można z faktu ogłoszonego w dziennikach monachijskich, że na wyprzedaży, odbytej u firmy Sotherbys w Londynie, za dobrze utrzymany egzemplarz dzieła Izaka Waltona o sporcie wędkarskim „Compleat Angler“ zapłacono olbrzymią sumę 26.700 kor.

— **Rząd Stanów Zjednoczonych Ameryki północnej** przoduje całemu światu w zarybianiu rzek i wód publicznych. W r. 1908 rozpuszczono tamże 2,871,000.000 sztuk ikry, narybku i kroczków, o 359,403.000 sztuk więcej niż w r. 1907. Ameryka zbiera też wielkie korzyści z tak obficie przeprowadzonego zarybiania i nikt się tam nie skarży na brak ryb.

— **Łowienie żab w Bawaryi**. Według postanowień art. 1. ust. 4. bawarskiej ustawy rybackiej w wodach użytych do rybactwa i hodowli ryb wolno łowić żaby tylko uprawnionemu do rybołówstwa lub tym osobom, które od niego otrzymały do tego pisemne upoważnienia. Kto łowi żaby nie w towarzystwie uprawnionego do rybołówstwa, powinien mieć przy sobie wydane przez tegoż pisemne pozwolenie na łowienie żab.

Dr F. W.

Nieco o ostrydze jadalnej i hodowli ostryg.

Ostryga była już od najdawniejszych czasów ulubionym pokarmem nadmorskich mieszkańców. Rozkoszowali się nią starożytni Rzymianie za czasów cesarstwa, a w pismach swoich wspominają o niej Seneka, Cycero, Juwenal, Martial i Horacy. Rzymska biesiada bez ostryg była niemożliwą, one bowiem rozpoczynały obiad *(coena)*, a nieraz podawano je przed obiadem *(antecoena)* jako przekąskę, co jeszcze dziś jest w zwyczaju we Francyi i Niemczech. Właściwie pochód tryumfalny ostryg sięga daleko w dzieje ludzkości, gdyż już przed wieloma tysiącami lat, w czasach przedhistorycznych, w których nie można rozróżnić podania od dziejów, uchodziły ostrygi u nadmorskich mieszkańców jako poszukiwane pożywienie. Dowodzą tego t. zw. odpadki kuchenne *(Kjökkenmödinger)* starożytnych Duńczyków, skorupy ostryg z przedhistorycznych czasów, znajdowane w niegdyś zamieszkałych okolicach Danii.

Ostryga jadalna, jako małża obok perłopława pod względem ekonomicznym z wszystkich najważniejsza, żyje przy wybrzeżach mórz europejskich, z wyjątkiem Bałtyckiego, w niewielkiej głębokości. Ma nogę zmarniałą, dlatego siedzi na miejscu, przytwierdzona powierzchnią dolnej skorupy do skał i innych przedmiotów w tak wielkiej ilości, że tworzy t. zw. ławice czyli łożyska ostrygowe. Złowione ostrygi zamykają się szczelnie w swych skorupkach, przyczem nabierają w nie tyle wody morskiej, że przez jakiś czas mogą oddychać i utrzymać się przy życiu. O tem wiedzieli już starożytni Rzymianie. Cesarz Trajan, który był wielkim lubownikiem ostryg i podobno niekiedy zjadał 40 tuzinów, polecił Akwiciuszowi, ażeby mu podczas swych wypraw wojennych przeciw Partom wysyłał do obozu te ulubione małże. Także już dawno przed wynalazkiem kolei żelaznej znano w Moskwie ostrygi holenderskie, które co prawda nie mogły być osobliwie smacznemi, skoro były kilka miesięcy w drodze. Wprawdzie pakowano je przezornie tak szczelnie w beczkach — jak to dziś także powszechnie jest w zwyczaju — że podczas przewozu nie mogły otworzyć swych skorup, lecz mimo to mogła się zepsuć woda morska, a z nią też ostryga. Ostryga świeża smakuje zawsze najlepiej.

Jak wiadomo, jest ostryga hermafrodytą, z wyjątkiem ostrygi portugalskiej i amerykańskiej, i składa jajka od czerwca do września po własnem zapłodnieniu. Wprost bajeczną jest ilość jajek, wytworzona przez jedną ostrygę w przeciągu roku. Brehm, idąc za świadectwem Leewoenchoeka, podaje, że stara ostryga daje 10 milionów młodych, inny zaś świadek, słynny neapolitański Poli, oblicza je tylko na 1,200.000 — jest to potomstwo, które wystarcza po wyrośnięciu do napełnienia 12.000 beczek. Słynny przyrodnik, prof. Möbius w Kilonii, wyraża się w następujący sposób: „Przypuściwszy, że jednego lata składa jajka tylko 10% ostryg ławicy, na której gnieździ się 100.000 ostryg, a każda składająca jajka samica wyda tylko 1000 młodych, to owe 10% macierzystych ostryg wyprodukuje razem jednak 10 milionów młodych. Gdyby one wszystkie na macierzystej ławicy lub w jej pobliżu zajęły miejsce, to odtąd te 10 milionów musiałyby się podzielić tą samą ilością pożywienia, jakie poprzednio było do rozporządzenia dla 100.000 ostryg. Wprawdzie młodzież mniej potrzebuje pożywienia, niż dorosłe ostrygi, lecz z powodu wielkiej ilości powstałaby wielka konkurencya zarówno wzajemna, jak i względem dorosłych nawet w rozległem morzu“. Z powodu ograniczonej ilości pożywienia granica rozmnażania się ostryg

na pewnym obszarze morza dość ściśle jest oznaczoną, a przy zwiększaniu się ilości, jakość i wartość osobników staje się lichszą.

Rozwój młodzieży, o którego szczegółach, rzecz dziwna, nie posiadamy jeszcze żadnych dokładniejszych wiadomości, odbywa się wewnątrz płaszcza dorosłej ostrygi, który młode dopiero wtedy opuszczają, kiedy wskutek rozwinięcia się skorupy mogą się zaraz do dna morskiego przyczepić. Już po kilku miesiącach mają być zdolne do rozpłodu (co jednak jest rzeczą bardzo wątpliwą), lecz dopiero po kilku latach dorastają do swej właściwej wielkości. Wszystkie na wybrzeżach europejskich i na targach sprzedawane ostrygi uważać można za jeden rodzaj, bez względu na to, czy są przyczepione do skał, czy do luźnych ławic, czy są małe lub wielkie, czy mają grubszą lub cieńszą skorupę, mniej lub więcej kruchą. Anatomia ostrygi nie wykazuje żadnej jakiejkolwiek uwagi godnej zmiany, a różnice zależą zupełnie od różnych stopni zawartości wapna i soli w morzu, wogóle od miejscowych wpływów. Z rozwoju ostrygi tyle tylko wiemy, że skorupa tworzy się warstwami; co roku nowa warstwa przyłącza się do starej. Tym sposobem można więc z liczby warstw, podobnie jak u drzewa, obliczyć wiek ostrygi. Towar kupiecki ma zazwyczaj 3—4 lat, jednak ostryga dosięga nieraz wieku 40—50 lat, a nawet znajdowano 100-letnie ostrygi,

Jeżeli o sposobie życia ostryg dotychczas nie zbyt wiele wiemy, tem lepiej natomiast znamy środki i sposoby ich hodowania. Już starożytni Rzymianie założyli w zatoce Bajae zasieki ostryg. Młode ostrygi chwytają podczas odpływu morza grabiami, rękami lub sieciami i wpuszczają do wielkich zasieków, będących w połączeniu z morzem. Cech rybaków ostryg z Whitstable, który przynosi na targi ostrygi Natives, o małych skorupach, rozporządza obszarem przeszło 12.000 hektarów. W lecie wyławiają młodzież z zatoki Tamizy i sprowadzają na ławice, na których zostają przez dwa lata. Potem oddzielają młode od starych i wrzucają napowrót do morza, gdzie się w dalszym ciągu rozwijają. Cała hodowla ogranicza się więc niejako do ochraniania młodej, bezbronnej ostrygi przed jej licznymi wrogami, mianowicie rybami, rakami, ślimakami i rozgwiazdami. Szczególnie polują na nią rozgwiazdy, dla których ostrygi stanowią ulubiony przysmak. Przed mrozem i zasypaniem piaskiem należy również bardzo czułe na te wpływy, młode ostrygi ochraniać.

Na zachętę członka Akademii nauk Coste'go próbowano we Francyi w r. 1858 sztucznie hodować ostrygi, lecz próby te, naśladowane później w Anglii i Austryi, nie wydały zadowalniających wyników. W ostatnich czasach podjęto je na nowo z lepszym skutkiem w Holandyi i Norwegii. Ostrygę francuską hodują w podobny sposób, jak angielską — z morza wyławiają sieciami młodzież i sprowadzają ją do stawów *(claires)*, gdzie przebywa czas do ochrony potrzebny. Właściwe urządzenia mogą zachęcić młodzież do osiedlania się i przyczepiania. W Lago di Fusaro pod Neapolem wkładają na linach do wody faszyny między pale. W podobny sposób postępują w zasiekach ostryg w Arcachon we Francyi. Ostrygi z Arcachon można łatwo rozróżnić od innych, gdyż mają fioletowe skrzela, podczas gdy inne francuskie ostrygi, szczególnie ze stawów w Marennes i La Tremblade nad ujściem rzeki Sendre, są barwy zielonej, wytworzonej przez mikroskopijne glony, służące ostrygom za pożywienie i udzielające im swej zielonej istoty. Ponieważ popyt za zielonemi ostrygami jest bardzo wielki, przeto częstokroć barwią ostrygi na zielono zapomocą soli miedzianych.

Z francuskich i angielskich zasieków ostryg wydobywają wcale poważną ilość, gdyż Francya i Anglia zaspokajają swoje zapotrzebowanie ostryg niemal wyłącznie z własnych hodowli, mimo, iż w Anglii spożywają ostryg rocznie więcej niż za 4 miliony funtów szterlingów, a w samym Paryżu sprzedają rocznie 75 milionów sztuk. Ławice niemieckie wydają zaledwie 4—5 milionów sztuk rocznie, dlatego też Niemcy sprowadzają wiele ostryg norweskich, belgijskich i angielskich. Od niejakiego czasu nadchodzą do Europy także amerykańskie ostrygi. Ameryka jest, rzec można, prawdziwym rajem lubowników ostryg. Przeszło 500 milionów litrów poławiają corocznie na wybrzeżach Nowego Jorku, Newjersey, Maryland i Virginii, to też Ameryka może sobie pozwolić na ten zbytek, a ostryga stała się tam prawdziwym ludowym środkiem spożywczym, cenionym wielce przez uboższe klasy ludności, gdyż wartość odżywcza ostryg równa się najlepszemu mięsu wołowemu.

Od kilku lat wchodzą amerykańskie ostrygi w handel także gotowane, zalutowane w blaszankach — jest to nieco wątpliwe wzbogacenie naszej gastronomicznej skarbnicy, ponieważ w ten sposób przyrządzane ostrygi mogą się wprawdzie bardzo długo utrzymać, tracą jednakże właściwy smak ostryg, podobnie jak w cukrze zagotowane, konserwowane owoce smak owoców. Wogóle o ostrygach trzeba powiedzieć, że wtedy one najlepiej smakują, jeżeli kucharz niema z niemi nic do czynienia. Prawdziwy znawca pogardza nawet cytryną, spożywa ostrygi zupełnie „au naturel“ i odwraca się z odrazą od Anglika, który ostrygi posypuje pieprzem, od Francuza, który je podlewa sosem z octu i tartego szczypiórku i Holendra, który utapia je w araku. Mimo to istnieją liczne przepisy do przyrządzania zup, potrawek, pasztetów i sosów z ostryg. Grimod de la Reynière, powaga w dziedzinie smakoszowstwa, przepisuje, wiele ostryg człowiek ma jadać: „Doświadczenie uczy, że ostrygi po 5-tym lub 6-tym tuzinie nie są przyjemne. Jest to zresztą liczba wcale skromna, gdyż już słynny smakosz Brillot-Savarin twierdzi, że na każdego gościa należy liczyć 12 tuzinów. Inaczej jednak zapatrywali się na to osławione pasibrzuchy, starożytni Rzymianie, skoro Cycero podczas biesiady mógł zjeść 20 tuzinów, a Vitellius w niektórych dniach nawet 100 tuzinów — można sobie wyobrazić, że u takich żarłoków wielkie miało znaczenie owe pawie pióro, używane do drażnienia gardła i wypróżnienia zbyt przepełnionego żołądka. *H. M.*

Ryby w morzu Czerwonem, w kanale Suezkim i w Egipcie.

Niedługo po otwarciu kanału Suezkiego rozpoczęły ryby do wód tego kanału wędrówkę i zwolna się tam ustalały, a obecnie nietylko w morzu Czerwonem. lecz i w kanale Suezkim obfitość wyborowych gatunków ryb, raków i innych skorupiaków jest bardzo wielką. Pierwsze miejsce zajmują okonie, których przy brzegach kanału jest tak wiele, że je można wiadrem czerpać, następnie idą szczupaki morskie i piękna, srebrzysta rybka, podobna do białoryby, lecz smakiem zbliżona do szczupaka. Arabowie rybę tę wysoko cenią, gdyż ma zawierać bardzo wielką ilość białka, jest ona też ich głównym artykułem żywności. Po wytrzewieniu i zdjęciu łuski suszą ją na jarkiem słońcu i tak przechowują. Dla nosa Europejczyków suszenie tych ryb jest prawdziwą plagą, gdyż mają wstrętny, przejmujący zapach.

Podobna ryba, zwana przez Anglików Bombay Duck (nurek bombajski), jest bardzo rozpowszechnionym towarem na brzegach morza Czerwonego. Suszą ją (jak wyżej opisano), następnie prasują. pakują warstwami w osłony kartonowe i w nich rozsyłają. Tak zakonserwowana ryba nie trzyma się dłużej niż 6 miesięcy. Przed spożyciem smażą ją w maśle, mimo to ryba pozostaje twardą jak kamień i prócz tego rozszerza obrzydliwą woń spalonych kości. Anglicy przypisują tej rybie różne, szacowne przymioty i twierdzą, że doskonale czyści krew, wzmacnia żołądek i chroni od cholery i wszelkich katarów organów trawienia.

Również obfituje w smaczne ryby Nil i jeziora egipskie — bardzo wiele poławia się tutaj węgorzy, które jednak na targach nizką mają cenę. W Kairze otwarto przed 3-ma laty bardzo bogate i pięknie urządzone akwaryum, a w niem podziwiać można wszystkie gatunki ryb, żyjących w wodach Egiptu. tudzież w wodach sąsiednich. Łowienie ryb odbywa się w sposób tak niedołężny, najczęściej wielkimi koszami, iż z tej przyczyny, mimo obfitości ryb, ilość ryb złowionych nie wystarcza na zaspokojenie potrzeb miejscowych, a wielkie ilości sandaczy, okoni i łupaczy przywożą handlarze cztery razy tygodniowo, okrętami z Europy i przedają po nizkich stosunkowo cenach. Zajmującym jest fakt, że pieczone lub gotowane ryby przedają handlarze uliczni po tej samej cenie, jak ryby surowe, a tłómaczy się to tem, że handlarze ci zakupują ryby w wielkich ilościach i otrzymują znaczny opust ceny, a pracy swej, wyłożonej na przyrządzanie ryb, nie cenią sobie bardzo. Odbyt ryb pieczonych jest też wielki, gdyż Egipcyanie chętnie pieczone ryby spożywają.

Ową srebrzystą rybkę, o której na wstępie wspomniałem, suszą także Europejczycy na słońcu, a następnie w osobnych młynach mielą na mąkę. Mąka ta ma być bardzo pożywną i nadaje się do przyrządzania zupy rybnej i klusek rybnych. *Dr F. W.*

Serbowie Łużyccy.

Wśród licznych szczepów słowiańskich, zamieszkujących ziemie podległe berłu niemieckiemu, jednym z najciekawszych są bez wątpienia Serbowie łużyccy (autorowie niemieccy, opierając się na starych źródłach, nazywają ich często Wendami), ze względu na indywidualność Łużyczan oraz upór, z jakim, nie bacząc na pochód cywilizacyi, niszczący wszystko, co stare, zdołali aż do obecnej chwili zachować dawne tradycye i zwyczaje.

Liczebnie przedstawiają się dzisiaj Serbowie łużyccy niemal jako garstka.

Przeważnie siedliskiem ich jest malowniczy kraj, ciągnący się od gór Łużyckich wzdłuż Sprewii na południe od Budyszyna (Bautzen) aż po Wietoszów (Vetschau) i Lubniów (Lübbenau) na północy, czyli t. zw. po łużycku Błota (Spreewald).

Niegdyś obszar ten pokrywały nieprzebyte lasy, pełne dzikich zwierząt; z biegiem jednak czasu, wskutek zmieniających się ciągle warunków ekonomicznych i coraz bardziej zwiększającej się potrzeby wytwarzania nowych terenów rolnych, pracowita dłoń człowieka powaliła olbrzymy leśne, wykarczowała pnie i dzisiaj na miejscu ponurych gęstwin i borów zajaśniały złote łany zbóż, wciśnięte w kępy klonów, wiązów, lip i kasztanów, a gdzieniegdzie silnych, cienistych dębów, jedynej pozostałości dawnych ostępów leśnych. Sprewia oraz cała sieć

niezliczonych jej dopływów i odnóg, a niezależnie od nich kanały, stawy, jeziora i strumyki, nad których brzegiem kryją się smukłe olchy i szeleszczą wiotkimi warkoczami płaczące brzozy, nadają temu uroczemu krajowi osobliwy wdzięk, mile uderzający oko wędrowca po smutnych, piasczystych, porosłych sosnami obszarach Niemiec północnych.

Strona estetyczna kraju zyskała bardzo wiele wskutek nieskończonego rozkawałkowania ziemi przez sieci wodne, nadające jej przez to pewne podobieństwo do lagun weneckich, natomiast wszakże ograniczyły się silnie środki komunikacyjne mieszkańców, zredukowały się raczej do wyłącznego prawie używania dróg wodnych.

To też w tej stronie Serbowie łużyccy, mężczyźni i kobiety, są mistrzami pod względem umiejętności obchodzenia się z łodzią. Próby podjęte w celu urządzenia dróg, nadających się do jazdy kołowej, wobec trudności technicznych nie doprowadziły w wielu razach do pożądanego wyniku. Miejsce wozów i koni zajęła łódź, stając się w życiu mieszkańców Błot przedmiotem pierwszorzędnej wagi. Niezależnie bowiem od praktycznego użytku, łódź wiąże się z trzema najdonioślejszymi momentami ich życia.

Łodzią przewożą niemowlę do kościoła dla przyjęcia chrztu, na łodziach sunie huczny orszak weselny, wiodący młodą parę do ślubu, na łodziach wreszcie prowadzą ciało zmarłego na miejsce wiecznego spoczynku.

To też turkot kół, ni ostre nawoływania woźniców, nie zakłócają tam sennej niemal, wsłuchanej w samą siebie natury. Czasem tylko pluśnie wiosło na rzece lub odezwie się w oddali tęskna, przewlekła piosnka łużycka. A wędrowiec staje i słucha, patrzy na ten kraj milczenia i marzy, czy też z pomiędzy olch nie wyskoczy rój powiewnych rusałek, czy z pośród grzybieni i białych lilij wodnych, pokrywających powierzchnię rzeki, nie wyłoni się łódź świetlana, z rycerzem w srebrnej zbroi, szukającym śpiącej księżniczki...

W zimie zaś, kiedy śnieg ubieli pola i lasy, a mróz zakuje rzeki i jeziora w lodowe pancerze, Serb łużycki chowa łódź starannie i przypasuje łyżwy.

I wtedy znów kraj cały staje się jakby jakimś fantastycznym fragmentem, wyjętym ze starej bajki, zaludnia się ruchliwemi postaciami, które, jak tajemnicze widma, mkną, milcząc, wśród mrozem wyiskrzonych obszarów. *L. Zieliński.*

Redaktor:
Dr Ferdynand Wilkosz.

Sprostowanie omyłek druku: W Nrze 105. „Okólnika rybackiego“ str. 173., wiersz 10. od dołu, zamiast „Raby“ czytaj „Raty“; str. 160. wiersz 15. od dołu, zamiast 20 km. czytaj 200 km.

Odezwa do Narodu Polskiego
w sprawie Kongresu narodowego w Waszyngtonie.

Czcigodni Rodacy!

Na mocy uchwały Sejmu XVII. Związku Narodowego Polskiego odbędzie się w maju roku 1910 w mieście Waszyngtonie, stolicy Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, pierwszy Polski Kongres Narodowy, połączony z uroczystością odsłonięcia pomników Kościuszki i Pułaskiego.

Celem tego Kongresu jest omówienie obecnego położenia Narodu Polskiego tak w Polsce, jak i na wychodztwie, pod wszystkimi względami — politycznym, kulturalnym, naukowym i ekonomicznym, zapoznanie się z drogami, któremi kroczy i rozwija się polska myśl polityczna, uświadomienie głównych braków i potrzeb polskiego życia narodowego, wyjaśnienie i wynalezienie sposobów zaradzenia tym potrzebom i w ogólności wypracowanie dyrektywy, któraby mogła pozyskać uznanie społeczeństwa polskiego i służyć mu niejako za wskazówkę w jego ciężkiej walce o byt narodowy we wszystkich dzielnicach Polski i na wychodztwie.

Narody nie posiadające niepodległości politycznej, pozbawione pomocy ze strony własnej machiny państwowej, czują potrzebę od czasu do czasu takiego porozumienia się między sobą przedstawicieli różnych stronnictw i kierunków myśli politycznej, mężów zaufania, ludzi obeznanych z potrzebami narodu i gotowych służyć mu swą pracą, radą i doświadczeniem. Omawianie kwestyj bieżących w prasie nie wystarcza, bo prasa, jakkolwiek powołana i uprawniona do kierowania opinią publiczną, nie jest nigdy i nie może być ani tak niezależną, ani tak wolną od różnych wpływów ubocznych i warunków zewnętrznych, aby stanowić moralny, że się tak wyrazimy, rząd w społeczeństwie.

Po rolę takiego rządu moralnego może natomiast sięgać reprezentacya całego narodu, składająca się z przedstawicieli stronnictw politycznych, zrzeszeń obywatelskich, instytucyj oświatowych i naukowych oraz mężów zasłużonych na wszelkich polach działalności publicznej.

W zrozumieniu tej konieczności wspólnego naradzania się nad potrzebami Narodu i Ojczyzny Sejm Walny Związku Narodowego Polskiego w Ameryce Północnej, największej organizacyi narodowej polskiej na świecie, postanowił zwołać pierwszy w dziejach Narodu Polskiego Kongres polski narodowy do miasta Waszyngtonu w maju roku 1910, korzystając z tej okoliczności, że w tym czasie i w tem mieście odbędzie się wielka uroczystość polska odsłonięcia pomników dwóch polskich bohaterów — Kościuszki i Pułaskiego.

Kongres ma się rozpocząć nazajutrz po odsłonięciu pomników i trwać przez dni cztery. Kongres będzie się składać z pięciu sekcyj: politycznej, ekonomicznej, oświatowej, naukowej i emigracyjnej.

Stosownie do uchwały Komitetu urządzającego, zatwierdzonej przez Radę Nadzorczą Związku N. P., do udziału w Kongresie będą zaproszeni przedstawiciele polskich organizacyj obywatelskich i instytucyj naukowych i oświatowych, oraz cały szereg osób znanych ze swej pracy dla narodu na różnych polach działalności publicznej. Nie będą też pominięte te organizacye litewskie i ruskie, oraz ci wybitni Litwini i Rusini, które i którzy stoją na gruncie łączności politycznej Litwy i Rusi z Polską, na gruncie Unii Lubelskiej.

Pełniąc wolę Sejmu Walnego Związku N. P., odzywamy się w jego imieniu do całego społeczeństwa polskiego w kraju i na wychodztwie, aby raczyło wziąść pod rozwagę myśl pierwszego Polskiego Kongresu Narodowego na ziemi amerykańskiej, ocenić sprawiedliwie pobudki, które kierowały w tej sprawie Sejmem Związku N. P. i udzielić jej swego poparcia.

Zarząd Związku Narodowego Polskiego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej

Antoni Schreiber, Cenzor 662 Fillmore Ave., Buffalo, N. Y. — Jan Śliwiński, Wice-Cenzor. — Julian Szajnert, Komisarz honorowy. — Wal. Lipczyńska, Komisarz Wydziału kobiet. — Stanisław Prus, Komisarz na Stan New York. — Jan Kucki, Komisarz na Stan Pensylwania. — M. F. Poniecki, Komisarz na Stan Delaware. — L. M. Mucha, Komisarz na Stan Indiana. — J. Romaszkiewicz, Komisarz na Stany Mass. N. H., Me. i Vt. — Józef Kruszka, Komisarz na Stan Wisconsin. — A. Tubielewicz, Komisarz na Kanadę. — Gabryel Kraszewski, Komisarz na Stan Conn. — J. A. Dziengielewski, Komisarz na Stan Ohio. — Piotr Białecki, Komisarz na Stan New Jersey. — Wł. Urbański, Komisarz na Stan Maryland. — T. Błażejewski, Komisarz na Stan Rhode Island. — A. Główczewski, Komisarz na Stan Michigan. — Jan Gdynia, Komisarz na Stan Missouri. — F. J. Rosenthal, Komisarz na Stan Minesota. — Dr K. Żurawski, Komisarz na Stan Illinois.

M. B. Stęczyński, Prezes, Chicago Ill. — Filip M. Ksycki, Wice-Prezes, Chicago Ill. — S. J. Czechowicz, Sekretarz Generalny, Chicago Ill. — M. Majewski, Kasyer, Chicago Ill. — A. Ambrożewski, Dyrektor, Chicago Ill. — A. Błaszczyński, Dyrektor, Chicago Ill. — W. Kuflewski, Dyrektor, Chicago Ill. — St. Osada, Dyrektor, Chicago Ill. — W. Pijanowski, Dyrektor Chicago Ill.

Po bliższe informacye prosimy się zgłaszać do 102-104 W. Division ul., Chicago Ill. (Od 1. września 1909 r. numer Domu Związkowego będzie zmieniony na 1406-1408 Division St.). Do 1. września należy adresować, jak dotąd.

NAKŁADEM KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO W KRAKOWIE.

CZCIONKAMI DRUKARNI »CZASU«.